



XXIII

**ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ**



ТОМ II

Старый Оскол, 2026



Редакционная коллегия:

Кожухов Алексей Александрович – зам. директора по науке и инновациям СТИ НИТУ «МИСИС», доц., д.т.н.

Ильичева Елена Вячеславовна – зам. директора по учебно–методической работе СТИ НИТУ «МИСИС», проф., д.э.н.

Полева Наталья Анатольевна – зам. директора по молодежной политике СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.э.н.

Полещенко Дмитрий Александрович – декан факультета автоматизации и информационных технологий СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.т.н.

Сазонов Александр Васильевич – декан факультета металлургии и машиностроительных технологий, зав. кафедрой физики и химии СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.т.н.

Востокова Светлана Николаевна – декан инженерно–экономического факультета СТИ НИТУ «МИСИС», к.п.н.

Кочергин Никита Викторович – начальник отдела науки СТИ НИТУ «МИСИС»,

Гладкая Екатерина Александровна – инженер отдела науки СТИ НИТУ «МИСИС».

Рецензенты:

Кожухов Алексей Александрович – зам. директора по науке и инновациям СТИ НИТУ «МИСИС», доц., д.т.н.

Ильичева Елена Вячеславовна – зам. директора по учебно–методической работе СТИ НИТУ «МИСИС», проф., д.э.н.

Полева Наталья Анатольевна – зам. директора по молодежной политике СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.э.н.

Полещенко Дмитрий Александрович – декан факультета автоматизации и информационных технологий СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.п.н.

Сазонов Александр Васильевич – декан факультета металлургии и машиностроительных технологий, зав. кафедрой физики и химии СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.т.н.

Востокова Светлана Николаевна – декан инженерно–экономического факультета СТИ НИТУ «МИСИС», доц., к.п.н.

Материалы Двадцать третьей Всероссийской научно–практической конференции студентов и аспирантов (Том 2), 15 апреля 2026 г. / редколлеия: А.А. Кожухов, Е.В. Ильичева, А.В. Сазонов, Д.А. Полещенко, С.Н. Востокова, и др. – Старый Оскол, 2026. – 444 с.

Сборник материалов Двадцать третьей Всероссийской научно–практической конференции студентов и аспирантов (Том 2)

Материалы публикуются в авторской редакции.

СЕКЦИЯ 4 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Азаров Д.А., магистрант 2 курса

Научный руководитель: к.э.н., доцент Цемба Н.М.,

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

В условиях современной цифровой экономики требования к системе управления предприятием претерпевают существенные изменения. Традиционный бухгалтерский учет, исторически ориентированный на фиксацию свершившихся фактов хозяйственной деятельности и соблюдение нормативных требований, все чаще подвергается критике за свою ретроспективность [2].

Менеджменту необходимы не просто отчетные данные, а инструментарий для прогнозирования будущих состояний и оценки сценариев развития.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью перехода от пассивного отражения данных к активному информационному моделированию бизнес-процессов. Информационная модель в данном контексте представляет собой формализованное описание экономических объектов и процессов, позволяющее проводить виртуальные эксперименты без риска для реального бизнеса.

Целью статьи является обоснование необходимости внедрения методов информационного моделирования в систему бухгалтерского учета для повышения обоснованности управленческих решений.

Информационное моделирование в бухгалтерском учете следует рассматривать как процесс создания цифровых двойников финансовых потоков, активов и обязательств организации. В отличие от простой автоматизации учета (ввод данных в 1С или SAP), моделирование предполагает установление логических и математических связей между учетными показателями [1].

Можно выделить четыре уровня зрелости информационных моделей в учете:

- дескриптивный (Описательный): Что произошло? (Традиционная отчетность);
- диагностический: Почему это произошло? (Факторный анализ отклонений);
- предиктивный (Прогнозный): Что произойдет? (Бюджетирование, прогнозирование кассовых разрывов);
- предписывающий (Предписывающий): Что нужно сделать? (Оптимизационные модели, сценарный анализ).

Переход на уровни 3 и 4 невозможен без глубокой интеграции данных бухгалтерского, управленческого и налогового учета в единую информационную среду (Data Lake).

Для поддержки принятия управленческих решений в бухгалтерском учете применяются следующие основные типы информационных моделей [3]:

- модели финансовой устойчивости и ликвидности.

Данные модели строятся на основе показателей баланса и отчета о движении денежных средств. Использование динамических коэффициентов позволяет в реальном времени отслеживать риск банкротства. Примером служит адаптация модели Альтмана с учетом отраслевых коэффициентов, рассчитываемых автоматически на основе учетных регистров.

- модели затрат и ценообразования (CVP-анализ). Информационное моделирование позволяет перейти от нормативного учета затрат к учету по видам деятельности (ABC-costing) в автоматическом режиме. Модель «Затраты – Объем – Прибыль» в цифровом исполнении позволяет мгновенно пересчитывать точку безубыточности при изменении переменных издержек или объемов продаж, что критически важно для ценовой политики.

- имитационные модели налоговых рисков. Создание цифрового контура налоговых

обязательств позволяет моделировать различные схемы сделок до их совершения. Это дает возможность оценить налоговую нагрузку и риски доначислений в рамках концепции «безопасного» учета.

Внедрение информационных моделей трансформирует роль главного бухгалтера и финансового директора [4]. Они становятся архитекторами данных. Влияние на управленческие решения проявляется в следующих аспектах (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние на управленческие решения информационных моделей

Аспекты влияния на управленческие решения	Эффективность управленческих решений
Сокращение временного лага	Решения принимаются на основе актуальных данных (Real-time accounting), а не по итогам закрытия месяца
Сценарный анализ	Руководство может оценить последствия решений типа «Что, если мы возьмем кредит?», «Что, если курс валюты изменится на 10%?». Модель пересчитывает финансовый результат мгновенно
Снижение субъективизма	Решения базируются на математически верифицированных данных, а не на интуиции
Прозрачность	Информационная модель обеспечивает сквозную трассируемость показателей от первичного документа до стратегического KPI

Технологической базой для реализации таких моделей служат системы класса ERP, интегрированные с инструментами Business Intelligence (Power BI, Tableau, FineBI) и языками анализа данных (Python, R, SQL).

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение информационного моделирования сталкивается с рядом препятствий:

- качество данных: Принцип «Garbage In, Garbage Out» (мусор на входе - мусор на выходе). Ошибки в первичном учете делают модель невалидной;
- квалификация персонала: Бухгалтеры должны обладать компетенциями в области анализа данных и работы с ПО;
- стоимость внедрения. Разработка кастомных моделей требует значительных инвестиций в ИТ-инфраструктуру;
- защита информации. Централизация данных повышает риски утечек и кибератак.

Выводы. Информационное моделирование в бухгалтерском учете является закономерным этапом эволюции учетной системы в цифровую эпоху. Оно позволяет трансформировать массивы учетных данных в стратегические активы предприятия.

Переход от статической отчетности к динамическому моделированию обеспечивает менеджмент инструментами для проактивного управления.

В перспективе развитие искусственного интеллекта и машинного обучения позволит создавать самообучающиеся учетные модели, способные самостоятельно предлагать оптимальные управленческие решения на основе исторических данных и рыночных трендов. Таким образом, бухгалтерский учет становится ядром системы поддержки принятия решений (DSS - Decision Support System) современной организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахрушина, М. А. Управленческий учет: учебник. - М.: Омега-Л, 2022.
2. Соколов, Я. В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней. - М.: Аудит, 2023.
3. Демин, В. Р. Цифровая трансформация бухгалтерского учета и аудита // Вестник экономического университета. - 2021. — № 3. - С. 45-52.
4. Kaplan, R. S., Anderson S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. — Harvard Business

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ БАЛАНС КАК ОСНОВА АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ»

Багринцева Ю.А., студент 3 курса

Научный руководитель - к.э.н, доцент, Агеева Е.С.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Анализ финансового состояния является неотъемлемой частью эффективного управления любым предприятием. Основным документом, отражающим финансовое положение компании, является бухгалтерский баланс, который содержит сведения об активах и источниках их формирования.

Для всесторонней оценки финансового положения организации недостаточно просто ознакомиться с абсолютными значениями статей баланса. Необходимо применять аналитические методы, позволяющие выявить внутренние взаимосвязи и тенденции. Рассмотрим два ключевых метода такого анализа.

Горизонтальный метод анализа - заключается в сравнении каждой позиции баланса с её значением в предыдущие периоды. Такой анализ предполагает построение аналитических таблиц, дополняющих исходные показатели отчётности. Помимо абсолютных показателей, рассчитываются относительные - изменения абсолютных показателей в сумме и в процентах. Динамический анализ позволяет определять тренд - основную тенденцию изменения показателя, без случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов. С помощью тренда могут формироваться возможные значения в будущем, а, следовательно, проводится прогнозный анализ[1].

Проведём горизонтальный анализ, опираясь на данные баланса ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» за 2023-2024 гг. [2] Результаты анализа представим в таблице 1.

Таблица 1 – Горизонтальный анализ активов ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» за 2023-2024 гг., тыс. руб.

Показатель, тыс. руб.	2024 г.	2023 г.	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Темп изменения, %
1	2	3	4	5
Нематериальные активы	31 679	12 178	19 501	260,13
Основные средства	97 733	185 262	-87 529	52,75
Доходные вложения в материальные ценности	1 475	2 202	-727	66,98
Финансовые вложения	1 674 771	2 257 067	-582 296	74,20
Отложенные налоговые активы	16 058	29 003	-12 945	55,37
Прочие внеоборотные активы	1 152	1 376	-224	83,72
Итого внеоборотные активы	1 822 868	2 487 088	-664 220	73,29
Запасы	258	96	162	268,75
НДС по приобретённым ценностям	0	1 218	-1 218	0,00
Дебиторская задолженность	2 405 559	7 393 452	-4 987 893	32,54
Финансовые вложения	14 162 043	440	14 161 603	3218646,14
Денежные средства и их эквиваленты	749 918	6 540 518	-5 790 600	11,47
Прочие оборотные активы	34	232	-198	14,66
Итого оборотные активы	17 317 812	13 935 956	3 381 856	124,27
БАЛАНС	19 140 680	16 423 044	2 717 636	116,55

Исходя из проведенного анализа активов рассматриваемого предприятия, можно сделать следующие выводы. Общая сумма активов выросла на 2 717 636 тыс. руб. (16,55 %), что указывает на расширение масштабов деятельности или накопление ресурсов. Существенное сокращение долгосрочных финансовых вложений (- 582 296 тыс. руб.) и основных средств (- 87 529 тыс. руб.) повлияли на снижение общей стоимости внеоборотных активов на 26,71%. Это может свидетельствовать о реализации долгосрочных инвестиций и сокращении основных фондов. Можно отметить стремительный рост оборотных активов на 24,27%. Основным фактором роста стало значительное увеличение краткосрочных финансовых вложений на 14 161 603 тыс. руб. (в 32 186,46 %), что может быть связано с инвестированием значительного количества средств в ценные бумаги или другие финансовые инструменты. Резкое сокращение денежных средств на 5 790 600 тыс. руб. (88,53 %) указывает на снижение ликвидности. Происходит уменьшение дебиторской задолженности на 4 987 893 тыс. руб. (67,47%), что может свидетельствовать, как об успешном взыскании долгов, так и о снижении объемов продаж в кредит. Сокращение запасов на 162 тыс. руб. (+168,75%)—это может указывать на распродажу излишков или сокращение закупок.

Для получения полной картины финансового состояния необходимо понять, за счёт каких источников финансирования произошли эти изменения. Для этого составим таблицу 2, опираясь на данные бухгалтерского баланса ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ»[2].

Таблица 2 – Горизонтальный анализ пассивов ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ»
за 2023-2024 гг., тыс. руб.

Наименование показателя, тыс. руб.	2024 г.	2023 г.	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Темп изменения, %
1	2	3	4	5
Уставный капитал	10	10	0	100,00
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	11 404 025	1 794 649	9 609 376	635,45
Итого капитал и резервы	11 404 035	1 794 659	9 609 376	635,44
Заёмные средства	641 200	14 539 546	-13 898 346	4,41
Отложенные налоговые обязательства	4 910	20 555	-15 645	23,89
Прочие обязательства	5 945	11 878	-5 933	50,05
Итого долгосрочные обязательства	652 055	14 571 979	-13 919 924	4,47
Заёмные средства	6 998 105	0	6 998 105	-
Кредиторская задолженность	68 407	31 082	37 325	220,09
Оценочные обязательства	18 078	25 324	-7 246	71,39
Итого краткосрочные обязательства	7 084 590	56 406	7 028 184	12559,99
БАЛАНС	19 140 680	16 423 044	2 717 636	116,55

Опираясь на аналитическую таблицу 2, можно сделать следующие выводы. Собственный капитал увеличился с 1 794 659 тыс. руб. до 11 404 035 тыс. руб. (+535,44 %). Это указывает на очень высокую рентабельность в 2024 году. Общая сумма долгосрочных обязательств сократилась с 14 571 979 тыс. руб. до 652 055 тыс. руб. (95,53%), в основном за счёт погашения долгосрочных займов. Краткосрочные обязательства увеличились с 56 406 тыс. руб. до 7 084 590 тыс. руб. (более чем в 125 раз). Основным источником является появление краткосрочных займов (6 998 105 тыс. руб.). Также, необходимо отметить увеличение кредиторской задолженности на 37 325 тыс. руб. (+120,08%).

Перейдем к вертикальному методу анализа, который позволяет определить состав и соотношение показателей в некоторой системе в определенный момент времени. С помощью этого приема изучается структура экономических явлений и процессов путем определения

удельного веса в общем целом и соотношения частей целого между собой [1]. Данные по анализу баланса в ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» оформим в таблице 3.

Таблица 3 – Вертикальный анализ активов ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» за 2023-2024 гг.

Наименование показателя	2024 г., %	2023 г., %	Изменение, %
1	2	3	4
Нематериальные активы	0,17	0,07	0,09
Основные средства	0,51	1,13	-0,62
Доходные вложения в материальные ценности	0,01	0,01	-0,01
Финансовые вложения	8,75	13,74	-4,99
Отложенные налоговые активы	0,08	0,18	-0,09
Прочие внеоборотные активы	0,01	0,01	0,00
Итого внеоборотные активы	9,52	15,14	-5,62
Запасы	0,001	0,001	0,00
НДС по приобретённым ценностям	0	0,01	-0,01
Дебиторская задолженность	12,57	45,02	-32,45
Финансовые вложения	73,99	0,00	73,99
Денежные средства и их эквиваленты	3,92	39,83	-35,91
Прочие оборотные активы	0,0002	0,001	-0,001
Итого оборотные активы	90,48	84,86	5,62
БАЛАНС	100,00	100,00	0

Результаты расчетов таблицы 3 позволяют сделать следующие выводы. В структуре активов значительно преобладают оборотные активы, которые в 2024 г. составляют 90,48%, что благоприятно характеризует ликвидность организации. Также положительным фактом деятельности стал значительный рост краткосрочных финансовых вложений, их доля в 2024 г. составляет 73,99% величины всех активов. Отметим снижение доли дебиторской задолженности в 2024 г. по сравнению с 2023 г. более чем на 32%, что также положительно характеризует финансовое состояние организации.

Перейдем к проведению вертикального анализа пассивов организации, для этого составим таблицу 4.

Таблица 4 – Вертикальный анализ пассивов ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» за 2023-2024 гг.

Наименование показателя	2024 г., %	2023 г., %	Изменение, %
1	2	3	4
Уставный капитал	0	0	0
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	59,58	10,93	48,65
Итого капитал и резервы	59,58	10,93	48,65
Заёмные средства	3,35	88,53	-85,18
Отложенные налоговые обязательства	0,03	0,13	-0,10
Прочие обязательства	0,03	0,07	-0,04
Итого долгосрочные обязательства	3,41	88,73	-85,32
Заёмные средства	36,56	0	36,56
Кредиторская задолженность	0,36	0,19	0,17
Оценочные обязательства	0,09	0,15	-0,06
Итого краткосрочные обязательства	37,01	0,34	36,67
БАЛАНС	100,00	100,00	0

Анализируя данные таблицы, можно отметить следующие результаты. Доля собственного капитала в 2024 г. резко выросла с 10,93% до 59,58%. При этом значительно сократилась доля долгосрочных обязательств с 88,73% до 3,41%. Также следует отметить существенный рост доли краткосрочных обязательств 2024 г. по сравнению с предыдущим годом - с 0,34% до 37,01%.

Таким образом проведенный анализ позволяет нам сделать следующие выводы о финансовом состоянии организации. Ключевым показателем укрепления финансовой устойчивости является рост собственного капитала, фирма становится менее зависимой от внешних источников финансирования. При этом сокращение долгосрочных обязательств уменьшает долгосрочную финансовую нагрузку на организацию и свидетельствует о снижении финансового риска, связанного с погашением долгосрочных кредитов и займов.

Однако ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» может столкнуться с трудностями при погашении текущих долгов. В то время как долгосрочные пассивы погашены, вместо них привлечены краткосрочные заемные средства. Несмотря на рост собственного капитала, организация становится уязвимой к изменениям рыночной конъюнктуры. При невозможности рефинансировать краткосрочные долги, возникнут серьезные проблемы, связанные с платежеспособностью организации.

Анализ активов фирмы, также показал снижение производственного потенциала, предприятию нужно стремиться к наращиванию и обновлению своих внеоборотных активов, если она желает успешно функционировать и быть конкурентоспособной в обозримом будущем[3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баканов М. И., Мельник М. В., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. Учебник. 2005, — 536 с. — С. 147- 151. Режим доступа: [https://dl.libcats.org/genesis/233000/17d9b696acc964755223bb3fcf935d10/_as/\[M._I._Bakanov,_A._D._S_Heremet,_M._V._Melnik\]_Teor\(libcats.org\).pdf](https://dl.libcats.org/genesis/233000/17d9b696acc964755223bb3fcf935d10/_as/[M._I._Bakanov,_A._D._S_Heremet,_M._V._Melnik]_Teor(libcats.org).pdf) (дата обращения: 01.11.2025)
2. Чекко. Проверка контрагентов. Режим доступа: <https://bo.nalog.gov.ru/download/bfo/pdf/1807514?period=2024&detailId=52092995> (дата обращения: 01.11.2025)
3. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. 2002. – 560 с. Режим доступа: <https://reallib.org/reader?file=671468&pg=103> (дата обращения: 01.11.2025)

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ АО «СОЭМИ» ЗА 2023–2024 ГГ. НА ОСНОВЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ И ЛИКВИДНОСТИ

Бондаренко Е. В., студент 3 курса

Научный руководитель - к.э.н, доцент, **Агеева Е.С.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В условиях нестабильного рынка финансовое состояние предприятия становится критически важно. Ликвидность и платежеспособность это два ключевых показателя, которые помогают оценить риски и привлечь финансирование. Обычно ими интересуются инвесторы и банки, которые решают, стоит ли финансировать предприятие.

Одной из главных задач анализа показателей ликвидности и платежеспособности компании является оценка риска банкротства организации. Отметим, что эти показатели отображают исключительно текущую ситуацию и не характеризуют оценку потенциала роста предприятия.

Ликвидность или платежеспособность баланса компании показывает, сможет ли она вовремя расплатиться по своим обязательствам. Для оценки этих характеристик применяют одинаковые показатели – коэффициенты абсолютной, срочной и текущей ликвидности. По этой причине в процессе анализа деятельности компании платежеспособность и ликвидность часто рассматриваются как синонимы.

Коэффициент общей платежеспособности помогает определить, какая часть обязательств компании может быть покрыта за счет собственного капитала. Соотношение активов и долгов можно оценить с помощью коэффициента обеспеченности обязательств активами, который показывает, сколько активов приходится на каждый рубль долга.

Основным методом оценки платежеспособности и ликвидности организации является коэффициентный анализ. Сравнивая рассчитанные значения с нормативными показателями, специалисты формируют заключение о финансовой устойчивости компании, определяя, является ли она платежеспособной или находится на грани банкротства.

Для проведения последующего расчета показателей ликвидности и платежеспособности проведем анализ бухгалтерского баланса исследуемого предприятия АО «СОЭМИ» за 2023–2024 гг., который представлен в таблице 1, и сделаем выводы [1,2].

Таблица 1 – Показатели бухгалтерского баланса АО «СОЭМИ» за 2023–2024 гг.

Наименование показателя	2024 г., тыс. руб.	2023 г., тыс. руб.	Абс. изменение (+,-)
1	2	3	4
АКТИВ			
Внеоборотные активы	258 308	242 071	16 237
Оборотные активы, в том числе:			
Запасы	192 033	159 356	32 677
НДС по приобретенным ценностям	135	121	14
Дебиторская задолженность	195 256	128 676	66 580
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	0	0	0
Денежные средства и денежные эквиваленты	27 899	60 257	-32 358
Прочие оборотные активы	12	540	-528
Итого оборотные активы	415 335	348 950	66 385

ИТОГО АКТИВ	673 643	591 021	82 622
ПАССИВ			
Капитал и резервы	446 501	385 272	61 229
Долгосрочные обязательства	58 062	52 357	5 705
Краткосрочные обязательства, в том числе:			
Заемные средства	30 378	36 510	-6 132
Кредиторская задолженность	123 669	103 270	20 399
Доходы будущих периодов	7 972	8 878	-906
Оценочные обязательства	7 061	4 734	2 327
Итого краткосрочные обязательства	169 080	153 392	15 688
ИТОГО ПАССИВ	673 643	591 021	82 622

Наосновепроведенного анализа были сделаны следующие выводы: совокупная стоимость как внеоборотных, так и оборотных активов увеличилась на 16 237 и 66 385 тыс. рублей соответственно. Несмотря на увеличение оборотных активов, сумма денежных средств и их эквивалентов сократилась более чем в два раза (-32 358 тыс. руб.). Это может обозначать дефицит свободных денежных средств для текущих платежей. Основной прирост обязательств наблюдается в увеличении кредиторской задолженности на 20 399 тыс. руб., необходимой для обеспечения возросшей выручки. При этом компания уменьшила краткосрочные заемные средства на 6 132 тыс. руб., демонстрируя осторожную кредитную политику. Увеличение запасов на 32 677 тыс. руб. свидетельствует о наращивании производственных мощностей или сырьевых запасов для выполнения повысившихся объемов заказов. Рост дебиторской задолженности на 66 580 тыс. руб. указывает на увеличение продаж, но создает риск замедления оборачиваемости денежных средств. За отчетный период баланс предприятия вырос на 82 622 тыс. рублей, что отмечает общий рост активов и пассивов. Требуется детальноизучить причины падения денежных средств и денежных эквивалентов.

Исходя из данных бухгалтерского баланса рассчитаем коэффициенты ликвидности и платежеспособности и проанализируем их изменения. Результаты расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели ликвидности и платежеспособности АО «СОЭМИ» за 2023–2024 гг.

Показатель	2024	2023	Изменение	Норматив
Коэффициент текущей ликвидности	2,7	2,5	0,2	Рискованно – до 1,5 или более 2,5. Норма – от 1,5 до 2,5.
Коэффициент быстрой ликвидности	1,5	1,4	0,1	Рискованно – менее 0,8. Удовлетворительно – 0,8–1. Отлично – более 1,
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,2	0,4	-0,2	Рискованно – менее 0,2. Удовлетворительно – 0,2–0,25. Отлично – более 0,25.
Коэффициент платежеспособности	2,1	2	0,1	Рискованно – меньше 1. Оптимально от 1 до 2.

По итогам анализа представленных показателейможно отметить следующие выводы: Платежеспособность компании сохраняется на высоком уровне и имеет позитивную динамику. Значение коэффициента платежеспособности увеличилось на 0,1 (с 2,0 до 2,1), что говорит о том, что компания является финансово устойчивой и способной отвечать по своим долгосрочным обязательствам. Коэффициент текущей ликвидности также показывает положительную динамику, так как вырос на 0,2 (с 2,5 до 2,7). Но его значение превышает

верхний нормативный предел (2,5), что может демонстрировать неоптимальную структуру оборотных активов, которая ведет к неэффективному использованию капитала. Коэффициент быстрой ликвидности показывает улучшение на 0,1 (с 1,4 до 1,5) и соответствует отличному уровню (норматив «более 1»). Это означает, что компания способна погасить свои краткосрочные обязательства за счет высоколиквидных активов, не продавая запасы. Коэффициент абсолютной ликвидности снизился на 0,2 (с 0,4 до 0,2) и переместился из категории «отлично» в категорию «удовлетворительно», что свидетельствует о снижении объема свободных денежных средств и потенциальной нехватке наиболее ликвидных ресурсов.

Проведя анализ и сделав выводы, можно отметить ряд рекомендаций по улучшению показателей ликвидности и платежеспособности предприятия.

Для снижения выявленных рисков требуется оптимизировать управление дебиторской задолженностью путем внедрения системы мониторинга и контроля сроков оплаты, а также автоматизации процесса выставления счетов и напоминаний о просроченных платежах. В управлении запасами следует проводить анализ спроса и сокращение запасов медленно продающихся товаров, и кроме того, можно осуществлять продажу излишков запасов, даже с небольшими скидками, для высвобождения капитала. Важно улучшение управления денежными потоками, что включает внедрение системы бюджетирования и планирования для прогнозирования будущих денежных потоков.

Таким образом, была проведена оценка финансового состояния АО «СОЭМИ» за 2023–2024 гг. на основе ключевых показателей платежеспособности и ликвидности, в ходе которой было выявлено, что несмотря на общую положительную динамику показателей, снижение денежных средств и коэффициентов абсолютной ликвидности, а также рост дебиторской задолженности создают риски для компании. Реализация предложенных выше мер позволит улучшить структуру оборотных активов, ускорить поступление денежных средств и снизить зависимость от краткосрочных обязательств [2,3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бухгалтерская отчетность АО "СОЭМИ" из Белгородской области (ИНН: 3128001324) Режим доступа: https://b2b.house/company/AO-SOEMI_fd56ff09-7c4d-4b80-abd9-718ed867ae5d/financial-statements/ Дата обращения 13.11.2025 г.
2. Анализ ликвидности баланса. Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/art/24020-analiz-platejesposobnosti-i-likvidnosti> Дата обращения 13.11.2025 г.
3. Ликвидность: что это, виды, показатели и формулы расчета. Режим доступа: <https://www.reg.ru/blog/likvidnost/> Дата обращения 13.11.2025 г.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КИТАЯ

Сундеева В.П., студент 3 курса

Научный руководитель - к.э.н, доцент, Агеева Е.С.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Экономическое сотрудничество между Россией и Китаем в последние годы демонстрирует устойчивый рост. В условиях глобальных изменений, включая санкционное давление на Россию и переориентацию торговых потоков, Китай становится не просто стратегическим партнером, но и ключевым союзником в реализации совместных проектов. Товарооборот между странами на 2024 год превысил 200 миллиардов долларов США. На фоне этого российский бизнес и государство активно ищут новые точки соприкосновения с Китаем, а китайские компании, в свою очередь, проявляют интерес к российским ресурсам, рынкам и технологиям.

В Китае действуют китайские стандарты бухгалтерского учёта (CAS), которые во многом отличаются от международных стандартов финансовой отчётности (International Financial Reporting Standards, IFRS). Значительные различия существуют в методах оценки активов, начисления амортизации, учёта запасов и других аспектах[1].

Также в Китае существуют SOE-предприятия (State-owned enterprises)— государственные предприятия, которые принадлежат и контролируются правительством страны. Они могут принадлежать государству полностью, с большей частью доли и частично. Исходя из этого, можно сказать, что у таких компаний хорошая финансовая устойчивость по сравнению с полностью частными компаниями, так как SOE-предприятия выполняют стратегические задачи правительства и поддерживаются им же.

Для бизнеса Китая, как и для других стран показатели финансовой устойчивости, являются основными для определения надёжности фирмы как контрагента и ее успешного функционирования в будущем. Показатели финансовой устойчивости дают возможность верно распределить резервы для увеличения эффективности бизнеса и оценить доходность средств, вложенных в развитие.

Для оценки финансовой устойчивости бизнеса Китая используются как общемировые, так и свои специфические приемы. Так, наиболее популярным является анализ коэффициентов, которые рассчитываются на основе бухгалтерского баланса, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели финансовой устойчивости

Показатель	Формула расчета	Норматив
1	2	3
1. Коэффициент капитализации	$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$	Не выше 1,5
2. Коэффициент финансовой независимости	$\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Валюта баланса}}$	Коэффициент больше или равен 0,5
3. Коэффициент финансирования	$\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}}$	Коэффициент больше или равен 1
4. Коэффициент финансовой устойчивости	$\frac{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосроч. обяз}}{\text{Валюта баланса}}$	Коэффициент больше или равен 0,6

5. Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	$\frac{\text{Собственный капитал} - \text{внеоб. активы}}{\text{Оборотные активы}}$	Нижняя граница 0,1 Коэффициент больше или равен 0,5

Приведенные показатели используются повсеместно, независимо от страны, отрасли и объема бизнеса.

В Китае нередко для оценки финансового состояния предприятия применяется модель Альтмана (Z-модель Альтмана, Altman Z-score), которая позволяет выявить риск банкротства, но при этом данная модель не учитывает индивидуальность компании, так как она была разработана на основании статистики предприятий развитой экономики и не может гарантировать стопроцентную точность прогноза [2].

Популярной для целей финансового анализа (факторов, влияющих на рентабельность собственного капитала) является Модель Дюпона (Анализ DuPont), которая имеет следующий вид [3]:

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} * \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} * \frac{\text{Активы}}{\text{Собственный капитал}}.$$

Такой подход помогает выявить слабые звенья и управлять ими точно. Например, если прибыльность падает не из-за снижения продаж, а из-за высокой доли собственного капитала, можно рассмотреть оптимизацию структуры капитала.

Также отметим анализ денежных потоков, который отражает реальную способность компании генерировать денежные средства (CFO, Cash Flow from Operations). CFO формируется из нескольких компонентов: чистая прибыль, корректировки для неденежных статей (амортизация, износ и другие расходы, которые не связаны с фактическими денежными оттоками), изменения в оборотном капитале (разница между текущими активами и текущими обязательствами за определенный период) [4].

Следует отметить метод стресс-тестирования, который представляет собой достаточно обширную область исследования, затрагивающий такие дисциплины как: финансы, банковское дело, эконометрика, макроэкономика, микроэкономика, математический анализ и др. Данный метод является эффективным методом учета потенциального спада финансового положения вследствие сокращения денежных средств из-за внешних эффектов производства или потребления товара, что позволяет вовремя разработать меры по его недопущению, иными словами это моделирование экстремальных условий, которое помогает оценить устойчивость бизнеса к разным вызовам.

Существует множество готовых моделей стресс-тестирования для банковской отрасли, для предприятий же выводятся собственные формулы в зависимости от целей данного тестирования. В научном исследовании «Стресс-тест системообразующих организаций России (на примере отрасли)» от авторов Дранко О. И., Резчиков А. Ф., Дворяшина М.М. и др. выводится формула, по которой определяется неотрицательный остаток денежных средств на конец прогнозного периода, так как в качестве основного показателя устойчивости финансово-экономического положения компании рассматривается возможность оплаты обязательств [5].

В исследовании нельзя не уделить внимание добавленной стоимости, так как добавленная стоимость производства является ключевым показателем для оценки эффективности предприятия, его способности генерировать прибыль и финансовой устойчивости. Она включает в себя все затраты, понесенные предприятием на производство товаров, включая материальные, трудовые и накладные расходы.

Валовая добавленная стоимость рассчитывается как разница между выручкой от реализации продукции и себестоимостью ее производства, что позволяет оценить вклад предприятия в создание общественного продукта и формирование национального дохода. Анализ добавленной стоимости помогает бизнесам оптимизировать процессы, повысить

эффективность и понять, как улучшить прибыльность, что критически важно для успешного управления и планирования. Представим на рисунке 1 добавленную стоимость в промышленности Китая в млн. долл.



Рис. 1 – Добавленная стоимость в промышленности Китая, млн. долл.[6]

Исходя из данных на рисунке 1 можно сделать выводы о том, что добавленная стоимость в промышленности Китая в 2024 году составила 6 836 925,81 млн. долл., что на 1.76% больше, чем в 2023 году, когда она была равна 6 718 467,45 млн.долл.. Это первый год роста после падения. Максимальный уровень объема промышленного производства Китая был достигнут в 2022 году со значением 6 941 051,40 млн. долл.

Отметим, что в декабре 2024 года совокупная добавленная стоимость промышленных предприятий сверх установленного размера увеличилась в годовом исчислении на 6,2 процента (темпы роста добавленной стоимости – это реальные темпы роста за вычетом ценовых факторов). В месячном исчислении в декабре общая добавленная стоимость промышленных предприятий сверх установленного размера увеличилась на 0,64 процента по сравнению с предыдущим месяцем. В 2024 году добавленная стоимость промышленных предприятий сверх установленного размера увеличилась на 5,8 процента по сравнению с предыдущим годом[7].

В ходе исследования рассмотрены современные подходы к оценке финансовой устойчивости промышленных предприятий Китая, которые являются важными инструментами анализа для обеспечения долгосрочной стабильности и конкурентоспособности бизнеса. Были проанализированы как классические методы, такие как Z-модель Альтмана и модель Дюпона, так и новые концептуальные подходы, основанные на интеграции финансовых и нефинансовых показателей. Важной тенденцией является развитие комплексных методик, которые учитывают перемены в рыночной среде и особенности китайской экономической системы. Современные подходы позволяют более точно определить риски и разработать эффективные стратегии управления, что особенно актуально для промышленных предприятий в условиях быстро меняющейся экономики Китая. Можно отметить, что Китайские промышленные компании не полагаются на один показатель, а используют систему взаимосвязанных коэффициентов и моделей, также оценка не может быть полной без учета государственной политики, статуса компании и ее специфики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Финансовая отчетность для компаний в Китае // Вестник внешнеэкономической деятельности. Режим доступа: <https://vnz.su/articles/finansovaja-otchetnost-dlja-kompanij-v-kitae/> (дата обращения 03.11.2025)
2. Z-модель Альтмана (Z-счет Альтмана) — формула и пример методики подсчета // Audit-it.ru. Режим доступа: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/altman_z_model.html (дата обращения 03.11.2025)
3. Модель Дюпона: что показывает и зачем нужна? // AlfaInvestor.ru. Режим доступа: <https://alfainvestor.ru/model-djupona-cto-pokazyvaet-i-zachem-nuzhna/> (дата обращения 03.11.2025)
4. Операционный денежный поток: определение, примеры и анализ // familiarize.com. Режим доступа: <https://docs.familiarize.com/ru/glossary/cash-flow-from-operations/> (дата обращения 03.11.2025)
5. Стресс-тест системообразующих организаций России(на примере отрасли) // mlsd2022.ipu.ru.Режим доступа: <https://mlsd2022.ipu.ru/proceedings/0043.pdf> (дата обращения 10.11.2025)
6. Добавленная стоимость в промышленности | Китай. Данные по годам // statbase.ru. Режим доступа: <https://statbase.ru/data/chn-industry-value-added-total/> (дата обращения 15.11.2025)
7. Промышленное производство в декабре 2024 // www.stats.gov.cn. Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202501/t20250124_1958448.html (дата обращения 15.11.2025)

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ КОМПАНИИ

Алиев Р.Ш., магистрант

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Удовикова А.А.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

В настоящее время инструментов для изучения бизнес-моделей в достаточно. Имеется в целом единое понимание бизнес-модели как управленческого инструмента, позволяющего объяснить, каким образом и для кого бизнес создает ценность, как ее распределяет и присваивает [1].

Аналитические процедуры оценки бизнес-модели компании включают комплекс методов, инструментов и критериев, которые позволяют определить её эффективность, устойчивость, потенциал роста и соответствие рыночным условиям. Эти процедуры помогают выявить сильные и слабые стороны модели, адаптировать её к изменениям и принять обоснованные стратегические решения.

Перечислим критерии, которые необходимо учитывать при анализе бизнес-модели.

1. Рентабельность – это способность модели генерировать прибыль при минимальных затратах. При этом важно оценить, насколько эффективно компания использует ресурсы для получения дохода.

2. Масштабируемость представляет собой возможность увеличивать объёмы бизнеса без пропорционального роста затрат. Это особенно важно для стартапов и компаний, нацеленных на быстрый рост.

3. Устойчивость к рискам заключается в анализе способности бизнес-модели противостоять внешним изменениям — экономическим, законодательным, рыночным.

4. Адаптивность выражается в гибкости модели в условиях изменений: новых технологий, потребительских предпочтений, действий конкурентов.

5. Конкурентоспособность следует рассматривать в сравнении с бизнес-моделями конкурентов для выявления уникальных преимуществ и слабых мест.

6. Маржинальность и валовая маржа определяется как устойчивое превышение доходов над переменными затратами.

7. Пропорциональный рост затрат важен, поскольку с увеличением выручки затраты не должны расти быстрее (эффект масштаба).

8. Стабильность доходов зависит от наличия регулярных контрактов, подписок, повторных продаж.

9. Платёжеспособность клиентов строится на основе учёта риска дефолта или неплатежей.

10. Клиентская лояльность и удержание важны, так как высокая лояльность снижает стоимость привлечения клиентов.

11. Прозрачность и управляемость базируется на ясной структуре, метриках, контрольных точках.

Укажем методы и инструменты анализа бизнес-моделей.

BusinessModelCanvas (канва бизнес-модели Остервальдера). Визуальный шаблон из 9 блоков, который помогает описать и проанализировать бизнес-модель. Включает такие элементы, как потребительские сегменты, ценностное предложение, каналы сбыта, взаимоотношения с клиентами, потоки доходов, ключевые ресурсы, виды деятельности, партнёрства и структуру затрат.

SWOT-анализ. Позволяет выявить сильные и слабые стороны бизнес-модели, а также возможности и угрозы извне.

PESTEL-анализ. Используется для оценки внешнеэкономического контекста: политических, экономических, социальных, технологических, экологических и правовых факторов, которые могут повлиять на бизнес.

Анализ конкурентной среды. Изучение стратегий и моделей конкурентов помогает выявить преимущества и недостатки собственной бизнес-модели.

ROI-анализ (рентабельность инвестиций). Рассчитывается как отношение прибыли к вложенным средствам ($ROI = \text{Прибыль} / \text{Инвестиции} \times 100\%$). Показатель помогает оценить эффективность использования ресурсов.

Расчёт SAC (стоимость привлечения клиента) и LTV (жизненная ценность клиента). Соотношение SAC к LTV показывает устойчивость стратегии привлечения клиентов. Если оно выше желаемого уровня, это может указывать на необходимость пересмотра маркетинговых стратегий или улучшения удержания клиентов.

Многофакторный анализ по системе Дюпона. Метод позволяет выявить факторы, создающие стоимость компании, повышающие рентабельность, ускоряющие оборачиваемость активов и снижающие финансовую зависимость.

Сценарный анализ (сценарное планирование). Тестирование бизнес-модели в разных условиях (например, при валютных колебаниях, санкциях, изменении спроса).

Анализ цепочки ценности. Изучение всех этапов создания и доставки ценности клиенту для выявления возможностей оптимизации.

Финансовые модели и симуляция. Проектирование структуры доходов, затрат и прогнозов прибыли.

Кроме вышеперечисленных методов существуют и дополнительные подходы.

1. Опросы и исследования. Сбор обратной связи от клиентов, партнёров и сотрудников помогает оценить уровень удовлетворённости и эффективности стратегии.

2. CRM-системы. Позволяют отслеживать взаимодействие с клиентами и анализировать их поведение.

3. BI-системы (бизнес-аналитика). Используются для сбора и анализа данных о продажах, клиентах, процессах.

4. ERP-системы. Помогают оптимизировать процессы, управлять финансами и ресурсами компании.

5. Данные и аналитика. Использование больших данных, машинного обучения и других методов для прогнозирования тенденций, выявления паттернов в поведении клиентов и оптимизации бизнес-процессов.

Анализируя вышеизложенное, отметим, что оценка бизнес-модели должна быть непрерывным процессом. Регулярный мониторинг позволяет оперативно реагировать на изменения рынка и минимизировать риски.

Важно учитывать контекст и бизнес-стратегию компании при анализе показателей. Для стартапов и компаний, тестирующих новые модели, полезно использовать MVP (минимально жизнеспособный продукт) для проверки гипотез на практике.

При оценке стоит обращать внимание на то, насколько бизнес-модель соответствует текущим потребностям рынка и способна ли она адаптироваться к будущим изменениям. Так аналитика больших данных открывает качественно новые возможности для принятия обоснованных управленческих решений и трансформации бизнес-моделей компаний. Машинные алгоритмы, способные непрерывно обучаться на потоке неструктурированной информации, значительно расширяют границы человеческой рациональности за счёт выявления неочевидных закономерностей, моделирования сценариев будущего, адаптивной оптимизации бизнес-процессов[2].

В то же время реализация потенциала аналитической трансформации требует глубокой перестройки управленческих подходов и корпоративной культуры. Таким образом, выбор конкретных методов и инструментов зависит от специфики компании, отрасли и целей анализа. Комбинация нескольких подходов позволяет получить более полную картину эффективности бизнес-модели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евсеева М.В. Сравнительная эффективность высокотехнологичных и среднетехнологичных бизнес-моделей: ключевые индикаторы и устойчивость ценности // Управленец. Т. 11, №3. С. 59–71.
2. Карпова, В. И. Влияние аналитики больших данных на трансформацию бизнес-моделей: экономико-математическое моделирование и прогнозирование / В. И. Карпова // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № s2. —URL: <https://esj.today/PDF/03FAVN225.pdf>.

КЛАССИФИКАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ЭВОЛЮЦИЯ

Алиев Р.Ш., магистрант

Научный руководитель - к.э.н., доцент Удовикова А.А.

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

В условиях динамично меняющейся рыночной среды, глобальных кризисов и технологических сдвигов способность предприятия своевременно адаптировать или кардинально менять свою бизнес-модель становится решающим фактором выживания и роста. Бизнес-модель – это системное описание того, как компания создаёт, доставляет и захватывает ценность. Понимание классификации бизнес-моделей и их эволюции позволяет руководителям осознанно выбирать наиболее эффективную конфигурацию в зависимости от стадии жизненного цикла, отраслевых особенностей и степени нестабильности внешней среды. Исходя из стадии жизненного цикла предприятия, определяются цели его деятельности, которые обуславливают формирование различных видов бизнес-моделей. Например, предприятие, находясь на стадии зарождения, акцентирует свою деятельность на эффективное использование ресурсов, тем самым формируя ресурсную бизнес-модель [2].

Выделяют различные виды бизнес-моделей, которые предлагается классифицировать по следующим признакам: в зависимости от направления развития бизнеса, по функциональной принадлежности, а также в зависимости от степени открытости бизнес-модели. Представленная ниже таблица 1 обобщает основные классификационные признаки и соответствующие им типы бизнес-моделей.

Таблица 1 – Классификация бизнес-моделей предприятия

Признак классификации	Типы бизнес-моделей	Краткая характеристика
По направлению развития бизнеса	Ресурсная	Ориентация на эффективное использование имеющихся ресурсов (типична для стадии зарождения)
	Интеграционная	Объединение с другими участниками рынка (вертикальная/горизонтальная интеграция)
	Инновационная	Акцент на создание новых продуктов, технологий или способов монетизации
По функциональной принадлежности	Производственная	Фокус на производственном процессе и логистике
	Маркетинговая	Ориентация на продвижение и брендинг
	Сервисная	Основная ценность создаётся послепродажным обслуживанием
По степени открытости	Закрытая (классическая)	Жёсткая внутренняя структура, минимум партнёрств
	Открытая	Активное использование внешних связей, краудсорсинг, платформенные решения

Представленная в таблице 1 классификация охватывает многообразие бизнес-моделей по различным направлениям. Однако исторически сложилось так, что в условиях жёсткого государственного регулирования промышленного производства долгие годы доминировала лишь одна разновидность – по сути, ресурсно-производственная модель, ориентированная исключительно на выпуск продукции без учёта реального рыночного спроса. Именно такая модель, получившая название «от производства», стала своего рода стандартом для большинства предприятий в эпоху плановой экономики и дефицитного рынка. С переходом к

рыночным отношениям и появлением новых технологий эта модель начала обнаруживать свою неэффективность, что закономерно привело к поиску альтернативных подходов.

Характерной чертой последнего десятилетия является активный интерес к новым технологиям, в т. ч. в управлении предприятиями. Собственники предприятий осознали необходимость управления на качественно иной основе, чем это было в условиях жесткого государственного регулирования промышленного производства, когда всеми предприятиями использовалась модель бизнеса «от производства» [1].

Модель «от производства» предполагает производство продукта, а потом поиск путей для его сбыта. Действуя в соответствии с традиционной моделью, предприятие постоянно пытается найти пути сбыта выпущенной продукции. При этом в процессе производства возникает ряд следующих проблем:

1. Производство товара, еще не востребованного рынком, сопряжено с появлением издержек - нужно платить за услуги и товары поставщиков (комплектующие, сырье, электричество и т. п.) или выплачивать проценты по банковским кредитам.

2. Необходимость складирования и транспортировки товара, причем не обязательно в том месте, где его купят.

3. Необходимость проведения специальных рекламных и маркетинговых кампаний, чтобы побудить клиента к покупке именно данного товара (который, может быть, ему и не нужен).

4. Степень удовлетворенности клиента остается на очень невысоком уровне, потому что он вынужден покупать то, что рынок готов ему предложить в настоящий момент [2].

Переход к рыночным условиям выдвинул на первое место три основных фактора успеха бизнеса («качество», «цена», «время») и потребовал новых подходов к управлению в методологическом и техническом аспектах, позволяющих достичь конкурентных преимуществ в области качества продукции, затрат предприятия, скорости и качества бизнес-процессов. Эффективный современный бизнес предусматривает переход к принципиально новой бизнес-модели - «от клиента», когда товар производится по запросу потребителя в соответствии с его пожеланиями [3]. Такой подход к организации деятельности предприятия дает целый ряд преимуществ: отсутствует проблема сбыта товара: производится то, что востребовано клиентом и рынком, снижаются издержки, связанные с производством, перепроизводством и складированием; более точно удовлетворяются потребности клиентов; происходит улучшение движения финансовых ресурсов.

В таблице 2 представлено сравнение двух эволюционных этапов – традиционной модели (модель «от производства») и клиентоцентричной (модель «от клиента»).

Таблица 2 – Сравнительный анализ моделей «от производства» и «от клиента»

Критерий сравнения	Модель «от производства»	Модель «от клиента»
Исходная точка	Производство продукта	Потребность клиента
Отношение к сбыту	Поиск путей сбыта после выпуска	Гарантированный спрос (производится под запрос)
Издержки на складирование и перепроизводство	Высокие	Минимальные (работа на заказ)
Маркетинговая активность	Агрессивная реклама для стимулирования покупки	Целевое информирование, фокус на пожеланиях
Удовлетворённость клиента	Низкая (клиент вынужден брать то, что есть)	Высокая (продукт адаптирован под клиента)
Требования к производству	Жёсткость, стандартизация	Гибкость, адаптивность, быстрая переналадка
Типичная среда применения	Дефицитный рынок, госрегулирование	Конкурентный рынок, индивидуализация спроса

Форма представления бизнес-модели и уровень ее детализации определяются целями моделирования и принятой точкой зрения. При определении бизнес-модели набор признаков, определяющих ее содержание, может быть достаточно широким. Обычно бизнес-модель формируется в целях усовершенствования процесса управления, когда руководство понимает, что предприятие должно перейти на новую ступень развития [1].

Бизнес-модель превращает инновации в экономическую цель. Она подробно описывает то, как предприятие зарабатывает, путем четкого определения ее места в цепочке создания ценности. Бизнес-модель описывает, как бизнес позиционирует себя в цепочке создания ценности в рамках отрасли и как он собирается себя обеспечивать, т.е. создавать прибыль. Учитывая это, предприятие, создавая свою бизнес-модель, должно учесть все ее возможные компоненты и определить связи между ними.

Выделяют два подхода к описанию бизнес-модели предприятия: формальный (процессный) и гуманитарный. Наиболее популярным представителем формального подхода является методология реинжиниринга бизнес-процессов (BPR). Суть методологии BPR заключается в описании бизнес-модели как совокупности множества взаимосвязанных процессов, образующих единую иерархию. К преимуществам формального подхода относятся: наличие разработанного аппарата описания процессов (IDEF, ARIS), относительная стабильность процессов, широкий выбор инструментария, направления деятельности предприятия легче представлять и понимать в процессном виде. Недостатками являются: сложность описания процессов стратегического и среднесрочного уровней, сложность в определении штатных единиц в рамках процесса [4].

В гуманитарном подходе под бизнес-моделью подразумеваются аспекты деятельности предприятия, определяющие его эффективность: цели, организационная структура, структура участия в бизнесе, возможности, контрагенты, корпоративная культура (представление во внешнем мире и внутри предприятия). К преимуществам гуманитарного подхода относятся: трудовые и финансовые затраты существенно ниже (чем при реализации формальной бизнес-модели), отсутствие формальной методологии делает данное направление понятным для руководства предприятия и для рядовых работников, изменения могут осуществляться достаточно быстро. Недостатками являются: отсутствие методологии повышает неопределенность конечного эффекта, изменения не могут использоваться для существенного улучшения сложившейся ситуации [3].

Для построения бизнес-моделей используется обобщенная функциональная схема предприятия, отражающая сущность работы любого предприятия (производственного, торгового, сферы обслуживания). Такой подход позволяет описать предприятие с помощью универсального множества управленческих регистров (цели, стратегии, продукты, функции, организационные звенья и пр.). Предприятие как открытая социально-экономическая система взаимодействует с внешней средой как с более широкой подсистемой, определяющей функциональное предназначение (миссию) организации.

Миссия – результат позиционирования предприятия среди других участников рынка. Это компромисс интересов рынка и предприятия. Исходя из этого, на основании миссии формируются корпоративные цели, корпоративные и функциональные стратегии, с помощью которых определяется необходимый набор продуктов и требуемые ресурсы [1]. В основном производственном цикле осуществляется воспроизводство продуктовой номенклатуры за счет переработки ресурсов. Компоненты этого цикла формируют совокупность необходимых бизнес-функций для реализации поставки ресурсов, производства продуктов и их распределения в места реализации. Управленческие регистры по своей структуре представляют собой иерархические классификаторы. Объединяют классификаторы в функциональные группы и закрепляют между собой их различные элементы.

Приоритетность выбора бизнес-модели предприятия зависит от особенностей организации и специфики его деятельности. Некоторые предприятия могут использовать данные бизнес-модели в сочетании друг с другом [1]. Таким образом, бизнес-модели могут создаваться для определенного продукта или услуги, для предприятия в целом или для группы

предприятий (холдинга). Формируется бизнес-модель исходя из целей развития предприятия, определяющих состав всех базовых компонентов бизнес-модели (сквозных бизнес-процессов), которые в совокупности представляют определенную методологическую платформу. В зависимости от целей предприятия возможны различные виды бизнес-моделей. Каждая отдельная бизнес-модель предприятия строится с учетом индивидуальных направлений бизнеса, функций, процессов, материалов, бюджетов, документов.

Проведённый анализ классификации и эволюции бизнес-моделей предприятия позволяет сделать несколько ключевых выводов.

Во-первых, бизнес-модель не является статичной конструкцией: её тип напрямую зависит от стадии жизненного цикла предприятия (ресурсная модель на этапе зарождения), функциональной специализации и степени открытости внешним партнёрам.

Во-вторых, эволюционный переход от модели «от производства» к модели «от клиента» отражает фундаментальный сдвиг в рыночной парадигме: от дефицитного, жёстко регулируемого производства к конкурентной среде, где ключевыми факторами становятся гибкость, скорость реакции и индивидуализация. Модель «от клиента» позволяет минимизировать издержки на складирование, устранить проблему сбыта и повысить удовлетворённость потребителей, однако требует внедрения адаптивных технологий и изменений в корпоративной культуре.

В-третьих, выбор подхода к описанию бизнес-модели – формального (процессного) или гуманитарного – должен определяться целями моделирования. Формальный подход (BPR, IDEF, ARIS) незаменим для глубокого реинжиниринга и автоматизации, но требует значительных ресурсов. Гуманитарный подход дешевле и быстрее, но даёт меньшую определённость и не подходит для радикальных улучшений. Оптимальной представляется комбинация обоих подходов: стратегические аспекты и корпоративную культуру описывать гуманитарно, а операционные процессы – формально.

Таким образом, в условиях кризиса и высокой турбулентности наиболее устойчивыми оказываются предприятия, способные не просто корректировать отдельные элементы, а пересматривать свою бизнес-модель в целом. Поэтому регулярный аудит и перепроектирование бизнес-модели с учётом классификационных признаков и эволюционных трендов становится обязательным инструментом стратегического управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акмырадова, Ч. К. Трансформация бизнес-моделей предприятий в условиях цифровой экономики / Ч. К. Акмырадова, Г. Д. Солтанова, П. Б. Кувадов // Всемирный ученый. – 2024. – № 19. – С. 710–714.
2. Коржов, А. А. Цифровая трансформация предприятия как основа формирования современных бизнес-моделей / А. А. Коржов, М. С. Марков, О. П. Санжина // Современные проблемы инновационной экономики. – 2023. – № 10. – С. 399-403.
3. Кравченко, Е. С. Методические аспекты управления трансформацией бизнес-модели предприятия / Е. С. Кравченко, Л. В. Осипова // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2021. – № 10. – С. 25-29.
4. Купцов, А. С. Бизнес-модель как инструмент анализа стратегических направлений развития промышленного предприятия / А. С. Купцов // Управление развитием социально-экономических систем : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Ульяновск, 19 мая 2023 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2023. – С. 47-54.

АНГЛИЦИЗМЫ В ЭКОНОМИКЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Ченцов М.С., ученик

Научный руководитель — Анпилова Л.Ю.

МАОУ «ЦО №1 «Академия знаний» им. Н. П. Шевченко»

Англицизмы в современной российской экономике — это слова и термины, заимствованные из английского языка, которые активно используются в профессиональной сфере, деловой коммуникации и повседневной речи. Их проникновение в русский язык связано с глобализацией, интеграцией России в мировую экономику, развитием новых технологий и рыночных отношений.

Укажем основные группы экономических англицизмов.

1. Названия лиц и профессий: менеджер, мерчандайзер, топ-менеджер, офис-менеджер, риелтор, девелопер, андеррайтер (страховая компания, гарант размещения займа, акций и т. п.).

2. Термины биржевого и банковского бизнеса: клиринг (безналичные расчёты между странами, компаниями, предприятиями и банками), чартер (договор на аренду транспортного средства), траст, котировка, мониторинг, инвестиция, бартер, своп, фьючерс, хеджирование.

3. Названия частных и государственных структур, образующих разные типы объединений: консалтинг (услуги по консультированию в сфере экономической, финансовой или иной деятельности), холдинг, корпорация.

4. Виды коммерческой деятельности и экономических программ: аутсорсинг (привлечение ресурсов из внешних источников), франчайзинг, реимпорт, реэкспорт, краудфандинг (финансирование новых идей большим количеством людей на добровольных началах, обычно через интернет), нетворкинг (налаживание деловых контактов).

5. Названия ценных бумаг и валюты: варрант (ценная бумага, дающая право покупать акции по оговорённой цене), евробонд, биткоин (виртуальная криптовалюта).

6. Общие экономические термины: маркетинг, менеджмент, офшор (страна или территория с особыми условиями ведения бизнеса для иностранных компаний), спонсор, дефолт (невыполнение долговых обязательств).

Существует множество причин проникновения англицизмов в русский язык.

Лингвистические (внутриязыковые) причины.

1. Заполнение семантических лакун — отсутствие в русском языке слова для нового понятия или явления: стартап (startup) — молодая компания с инновационной идеей; краудфандинг (crowdfunding) — коллективное финансирование проектов; биткоин (bitcoin) — криптовалюта.

2. Экономия языковых средств — англицизм короче русского описания: дедлайн (deadline) вместо «крайний срок сдачи»; аутсорсинг (outsourcing) вместо «привлечение внешних ресурсов для выполнения задач»; фэйл (fail) вместо «неудачное выполнение задачи».

3. Специализация понятий — необходимость развести близкие по смыслу слова: менеджер (manager) — не просто «руководитель», а специалист по управлению в конкретной сфере; таргет (target) — не просто «цель», а конкретная количественная цель в маркетинге; транзакция (transaction) — не просто «сделка», а финансовая операция с чётким алгоритмом.

4. Расширение синонимического ряда — добавление новых оттенков значения: фидбек (feedback) — не просто «отзыв», а структурированная обратная связь; чек-лист (checklist) — не просто «список», а контрольный перечень с отметками.

5. Унификация терминологии — использование международных стандартов в профессиональных сферах: в IT: баг (bug), апдейт (update), интерфейс (interface); в экономике: маркетинг (marketing), бренд (brand), лизинг (leasing).

Экстралингвистические (внеязыковые) причины.

1. Глобализация и международные связи:английский — язык международного бизнеса, науки, технологий;необходимость понимать зарубежные источники информации;сотрудничество с иностранными партнёрами.

2. Развитие технологий и появление новых явлений:цифровая экономика: криптовалюта, блокчейн, стартап;интернет-культура: мем, стрим, блогер;новые профессии: коуч (coach), фрилансер (freelancer), инфлюенсер (influencer).

3. Престиж и мода:восприятие англицизмов как более «современных» и «прогрессивных»;использование в рекламе и маркетинге для создания имиджа: лайфстайл, тренд, премиум;демонстрация принадлежности к определённой социальной группе.

4. Влияние медиа и массовой культуры:англоязычные фильмы, сериалы, музыка;международные СМИ и соцсети;реклама и брендинг (названия компаний, продуктов).

5. Экономические и политические изменения:переход к рыночной экономике в 1990-х годах привёл к заимствованию бизнес-терминов: менеджмент, маркетинг, брокер, дилер;интеграция России в мировую экономику.

6. Образование и наука:преподавание дисциплин на английском языке;доступ к международным исследованиям и публикациям;программы академической мобильности.

7. Упрощение коммуникации в профессиональных сообществах:единые термины облегчают общение специалистов из разных стран;стандартизация документации и инструкций.

Несмотря на активное использование англицизмов в речи, существуют и определенные ограничения. Использование русского языка строго требуется в рекламе и обязательной для клиента информации (например, сведения о товаре, продавце, режиме работы).С 1 марта 2026 года в России действует закон, который ограничивает использование иностранных слов в публичном пространстве, адресованном потребителям. Согласно этому закону, информация, предназначенная для публичного ознакомления (вывески, сайты, реклама и т. д.), должна быть понятна на русском языке. За нарушение требований при размещении информации в публичном пространстве предусмотрена административная ответственность. Компания может быть привлечена к ответственности по закону «О рекламе» (если слова на иностранном языке присутствуют в рекламных материалах) или «О защите прав потребителей» (если заимствования есть в любой информации для потребителя, например, в инструкции, описании товара).

Иностранные слова можно использовать, если:у них есть общеупотребительный русский аналог;они закреплены в нормативных словарях РАН;это зарегистрированные товарные знаки или фирменные наименования.

Очевидно, что вопрос использования англицизмов в экономике вызывает активную дискуссию. Сторонники считают, что они облегчают международное общение, способствуют модернизации языка и позволяют точно выражать сложные понятия. Противники указывают на риск «засорения» русского языка, угрозу его самобытности и трудности восприятия для людей, не владеющих английским. Однако, надо помнить о том, что англицизмы в экономической сфере современной России — результат глобальных экономических процессов и технологического развития нескольких последних десятилетий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 24.06.2025 № 168-ФЗ

РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ ЭТАПЫ И КОМПОНЕНТЫ

Ананьев Е.А., магистрант 2 курса

Научный руководитель: к.э.н., доцент **Цемба Н.М.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Финансовая стратегия - это система долгосрочных целей и принципов управления финансовыми ресурсами хозяйствующего субъекта, которая направлена на обеспечение устойчивого развития, максимизацию стоимости бизнеса, а также достижение конкурентных преимуществ [2].

Разработка финансовой стратегии заключается в процессе формирования системы оптимальных управленческих решений, которые обеспечивают достижение долгосрочных целей компании через эффективное распределение и использование финансовых ресурсов.

Таблица 1 – Основные этапы разработки финансовой стратегии

№ п/п	Этап	Содержание и ключевые действия
1	Формулировка видения	Определение идеальной модели будущего компании, отражающей ожидания стейкхолдеров и приоритеты трансформации
2	Стратегический анализ	Оценка макрофакторов внешней среды, изучение конкурентного окружения, анализ инновационных финансовых инструментов
3	Формализация финансовой концепции	Определение критериев оптимальности развития и системы ограничений (финансовых, организационных, регуляторных)
4	Разработка стратегических альтернатив	Формирование вариантов решений в кредитной, инвестиционной и структурной сферах финансовой политики
5	Оценка и выбор оптимальных решений	Сравнительный анализ альтернатив на основе стоимостного подхода и критериев устойчивости
6	Финансовое моделирование	Построение имитационных моделей и сценариев развития с учетом вероятностных факторов неопределенности
7	Выбор сценария стратегии	Оценка рисков и определение метода реализации: «высокие ставки» (масштабные инвестиции) или «опционы» (поэтапное внедрение)
8	Принятие стратегических решений	Утверждение ключевых финансовых решений, меняющих структуру капитала и направления развития
9	Реализация и корректировка	Интеграция стратегии с оперативным управлением, бюджетированием, системой мотивации и регулярный мониторинг результатов

Ключевые компоненты финансовой стратегии:

1. Управление денежными потоками:
 - прогнозирование поступлений и платежей;
 - оптимизация оборотного капитала;
 - контроль кассовых разрывов и ликвидности [1].
2. Инвестиционная политика:

- оценка и отбор инвестиционных проектов;
 - диверсификация вложений;
 - механизмы хеджирования инвестиционных рисков.
3. Кредитная и долговая стратегия:
- выбор источников финансирования (собственные/заёмные средства);
 - оптимизация структуры капитала;
 - управление стоимостью заёмного капитала.
4. Управление прибылью и дивидендами:
- распределение чистой прибыли;
 - формирование резервных фондов;
 - политика выплаты дивидендов.
5. Налоговое планирование:
- оптимизация налоговой нагрузки в рамках законодательства;
 - выбор оптимального налогового режима.
6. Управление рисками:
- идентификация финансовых угроз;
 - разработка превентивных мер и страховых механизмов;
 - стресс-тестирование финансовых моделей.

Таблица 2 – Типичные ошибки при разработке финансовой стратегии

№ п/п	Ошибка	Последствия	Как избежать
1	Завышенные прогнозы доходов	Дефицит ликвидности, срыв обязательств	Использовать консервативные сценарии и стресс-тесты
2	Игнорирование внешних рисков	Уязвимость к изменениям рынка	Регулярный мониторинг макроэкономических индикаторов
3	Отсутствие гибкости	Невозможность адаптации к изменениям	Заложить механизмы ежеквартальной корректировки стратегии
4	Разрыв между стратегией и операционными инструментами	Формальное исполнение без результата	Интеграция стратегических KPI в систему мотивации персонала

К практическим рекомендациям по разработке финансовой стратегии можно отнести:

- необходимо начать с аудита: провести диагностику текущего финансового состояния и выявить «узкие места» в управлении ресурсами;
- использовать цифровые инструменты: внедрение специализированных платформ (например, для FP&A), повышающих точность прогнозирования и скорость принятия решений;
- обеспечить кросс-функциональное взаимодействие: финансовая стратегия должна быть согласована с маркетингом, продажами, производством и логистикой;
- закрепить ответственность: назначить владельцев ключевых финансовых показателей и установить регулярный цикл отчетности;
- документирование и обучение: необходимо разработать регламенты и провести обучение команды, чтобы стратегия стала рабочим инструментом, а не формальным документом [3].

Алгоритм разработки финансовой стратегии:

- диагностика - анализ текущего финансового состояния (коэффициенты ликвидности, рентабельности, финансовой устойчивости);
- целеполагание - формулировка измеримых финансовых целей (например, «снизить долю просроченной дебиторской задолженности до 3% за 2 года»);

- сценарное планирование - разработка оптимистичного, базового и пессимистичного сценариев;
- выбор инструментов - определение конкретных механизмов достижения целей (автоматизация, аутсорсинг, изменение условий договоров);
- ресурсное обеспечение - оценка потребности в кадрах, ИТ-решениях, внешнем финансировании;
- внедрение и контроль — интеграция в систему бюджетирования, регулярный мониторинг отклонений.

Вывод. Успешная финансовая стратегия - это не статичный план, а динамичная система управления, в которой сочетается долгосрочное видение с оперативной гибкостью. Указанная система выступает «дорожной картой» финансового развития компании.

Качество финансовой стратегии напрямую влияет на способность компании генерировать денежные потоки, противостоять кризисам и привлекать инвестиции [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афоничкин, А. И. Финансовый менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. И. Афоничкин, Л. И. Журова, Д. Г. Михаленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 484 с.
2. Казакова, Н. А. Финансовый анализ : учебник и практикум для вузов / Н. А. Казакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 490 с.
3. Лукасевич, И. Я. Финансовое моделирование в фирме: учебник для вузов / И. Я. Лукасевич. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 356 с.
4. Лукасевич, И. Я. Инвестиционная политика : учебник и практикум для вузов / И. Я. Лукасевич. — 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 137 с.
5. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для магистров / А. А. Сергеев. - 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 245 с.

ИЗМЕРЕНИЕ ВВП В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Атаева С.В., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Современная российская экономика переживает глубокие структурные изменения, обусловленные масштабным внедрением цифровых технологий. Цифровизация затрагивает практически все сферы – от промышленного производства и государственного управления до ежедневных потребительских практик. В этой новой парадигме источниками экономической ценности всё чаще выступают данные, программные решения, алгоритмы и цифровые платформы, тогда как роль физических активов постепенно уменьшается.

Однако существующая система измерения макроэкономических показателей, в центре которой находится ВВП, была разработана в условиях индустриальной экономики середины XX века. Её методологическая основа предполагает учёт только тех операций, которые сопровождаются чётко выраженной рыночной транзакцией и имеют физическую или стоимостную форму. В условиях цифровой реальности такая модель оказывается всё менее релевантной.

Ярким примером «слепых зон» традиционной статистики являются бесплатные цифровые сервисы – мессенджеры, поисковые системы, картографические приложения и социальные сети. Несмотря на их высокую утилитарную и экономическую значимость для потребителей и бизнеса, они не включаются в расчёт ВВП из-за отсутствия прямой оплаты. Их монетизация осуществляется опосредованно – через рекламу или кросс-субсидирование, что делает их экономический эффект невидимым для официальных статистических инструментов.

Аналогичная проблема возникает и в случае с инвестициями в нематериальные активы – искусственный интеллект, облачные инфраструктуры, корпоративные базы знаний. Эти активы, как правило, не обладают физической формой, обладают высокой скоростью морального износа и трудно поддаются объективной стоимостной оценке. В результате их вклад в экономический рост систематически недооценивается.

Для российской экономики эта проблема особенно актуальна. Согласно данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, в 2023 году совокупные внутренние затраты на цифровизацию достигли 5,5 трлн рублей, что на 6% превышает уровень 2022 года [1]. Тем не менее доля этих расходов в ВВП снизилась с 3,3% до 3,2%, что объясняется более высоким темпом роста самого ВВП (+10, 9% в текущих ценах). Подобная стабильность на уровне ~3% не отражает реального масштаба цифрового развития, а, напротив, свидетельствует о методологическом несоответствии между экономической реальностью и системой её количественного измерения (рис. 1).

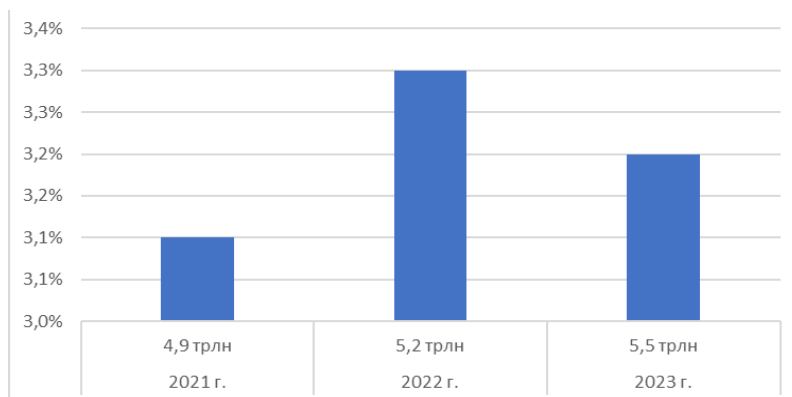


Рис. 1 – Объём внутренних затрат на цифровую экономику и её доля в ВВП РФ

Важным шагом к приближению бухгалтерской отчётности к экономической действительности стало введение с 1 января 2024 года ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы». Новый стандарт расширил перечень объектов, подлежащих капитализации, включив, в частности, неисключительные лицензии на программное обеспечение, и ввёл гибкие механизмы амортизации. По итогам 2024 года совокупная балансовая стоимость нематериальных активов в российских компаниях увеличилась на 71% по сравнению с 2022 годом и составила 3,6 трлн рублей [2]. Наибольший вклад в этот рост внесли отрасли информации и связи, обрабатывающей промышленности и добывающего сектора (рис. 2).



Рис. 2 – Вклад отраслей в совокупную балансовую стоимость нематериальных активов в 2024 году

Тем не менее, даже эти изменения не позволяют корректно отразить нематериальные активы в структуре ВВП, поскольку традиционные методы его расчёта по-прежнему ориентированы на учёт физических инвестиций и рыночных транзакций.

Параллельно в России активно развиваются инновационные подходы к макроэкономическому прогнозированию. Так, уже сегодня существуют нейросетевые модели, способные с высокой точностью предсказывать динамику ВВП на основе комбинации показателей реального сектора, грузооборота и цифровой активности [3]. По оценкам экспертов, к 2030 году искусственный интеллект может обеспечить прирост российского ВВП на 4–6 процентных пунктов за счёт роста производительности труда, оптимизации логистики и появления новых цифровых продуктов и услуг [4].

В целях адаптации системы национальных счетов к вызовам XXI века предлагается реализовать следующие стратегические меры:

- Разработка сателлитных счетов цифровой экономики, аналогичных практике стран ОЭСР, для системного учёта нематериальных активов, бесплатных цифровых сервисов и опосредованных транзакций;
- Внедрение единых классификаторов цифровых товаров, услуг и операций, гармонизированных с международными стандартами национальных счетов;
- Интеграция Big Data и ИИ-аналитики в официальную статистическую практику для повышения оперативности, детализации и точности макроэкономических оценок;
- Укрепление кадрового потенциала в области статистики цифровой экономики и сближение российской методологии с международными практиками.

Эффективность этих мер целесообразно оценивать по трём ключевым индикаторам: степени приближения доли цифровых затрат к целевым показателям национальной программы «Цифровая экономика», доле нематериальных активов в общем объёме инвестиций, а также точности и своевременности ВВП-прогнозов, полученных с использованием ИИ-моделей.

Таким образом, модернизация системы измерения ВВП – это не просто техническая задача, а стратегическая необходимость. Только комплексный и междисциплинарный подход, объединяющий усилия статистических служб, регуляторов, бизнеса и научного сообщества, позволит создать объективную, гибкую и актуальную картину современной экономики, способную служить надёжной основой для принятия управленческих решений в условиях глобальной цифровой трансформации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Затраты на развитие цифровой экономики в 2023 году [Электронный ресурс] // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. – Москва, 2024. – URL: <https://issek.hse.ru/news/984068213.html> (дата обращения: 20.11.2025).
2. ФСБУ 14/2022: учет и оценка нематериальных активов [Электронный ресурс] // Контур. – Москва, 2024. – URL: https://kontur.ru/articles/56148-fsbu_142022 (дата обращения: 20.11.2025).
3. Нейросетевая модель для прогнозирования ВВП России в условиях цифровизации экономики // Управленческий учёт. – 2021. – № 5. – С. 141–147. – URL: <https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/532> (дата обращения: 20.11.2025).
4. Доля цифры: какую роль искусственный интеллект играет в росте ВВП // Forbes. – 2024. – URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/522747-dola-cifry-kakuu-rol-iskusstvennyj-intellekt-igraet-v-roste-vvp> (дата обращения: 20.11.2025).

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Ахмедов Э.Н., магистр 1 курса

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Стратегический анализ — это систематический процесс исследования и оценки внутренних и внешних факторов, влияющих на долгосрочную эффективность организации. Он служит основой стратегического менеджмента: помогает понять текущее положение компании, выявить ключевые рыночные тенденции и сформировать базу для принятия управленческих решений. В основе стратегического анализа лежит системный подход. Он рассматривает организацию как открытую систему — комплекс взаимосвязанных подсистем, которые развиваются в условиях постоянно меняющейся внешней среды.

Цель анализа — выстроить взаимодействие между текущим состоянием компании и желаемым будущим («потребным будущим»), чтобы разработать эффективную бизнес-стратегию. Цели стратегического анализа — выявить корневые компетенции и конкурентные преимущества компании; определить ключевые факторы успеха в отрасли; сформулировать или уточнить миссию и стратегические цели; оценить сильные и слабые стороны организации (внутренняя среда); проанализировать возможности и угрозы рынка (внешняя среда); выявить разрыв между текущим («as-is») и целевым («to-be») состоянием бизнеса; выработать оптимальные пути трансформации компании; создать информационную основу для разработки стратегии развития.

Укажем основные направления анализа. Внешняя среда (возможности и угрозы): макроэкономические факторы (политика, экономика, социум, технологии и др.); отраслевые тенденции; поведение конкурентов и потребителей; регулятивные и экологические ограничения. Внутренняя среда (сильные и слабые стороны): ресурсы и компетенции; бизнес-процессы и операционная эффективность; организационная структура и культура; финансовые показатели и устойчивость; качество продуктов/услуг и клиентский опыт.

Ключевыми инструментами стратегического анализа для внешней среды являются: PEST-анализ — оценка политических, экономических, социальных и технологических факторов, модель «Пять сил Портера» — анализ конкуренции в отрасли: соперничество игроков, угроза новых конкурентов, влияние поставщиков и покупателей, риск товаров-заменителей, сценарное планирование — разработка нескольких вариантов развития событий с учётом ключевых неопределённостей. Инструменты для анализа внутренней среды: SWOT-анализ — сопоставление сильных и слабых сторон компании с возможностями и угрозами внешней среды, анализ цепочки ценностей — выявление этапов создания стоимости и поиск резервов повышения эффективности, SNW-анализ (Strength, Neutral, Weakness) — оценка позиций по ключевым факторам с выделением сильных, нейтральных и слабых сторон, бенчмаркинг — сравнение показателей компании с лучшими практиками отрасли.

Существуют интегральные методы (синтез внутренней и внешней информации): матрица БКГ (BCG) — классификация бизнес-единиц по росту рынка и доле рынка («звёзды», «дойные коровы», «трудные дети», «собаки»), матрица GE/McKinsey — оценка привлекательности отрасли и конкурентоспособности бизнеса, матрица Ансоффа — выбор стратегии роста (проникновение на рынок, развитие продукта/рынка, диверсификация), Balanced Scorecard (система сбалансированных показателей) — перевод стратегии в набор

измеримых целей по четырём перспективам: финансы, клиенты, процессы, обучение и развитие, модель EVA (EconomicValueAdded) — анализ добавленной экономической стоимости.

Результат стратегического анализа становятся: чёткое понимание текущего положения компании на рынке; перечень стратегических альтернатив с оценкой их жизнеспособности; обоснованный выбор стратегии развития; дорожная карта трансформации бизнеса из состояния «как есть» в состояние «как должно быть»; система KPI и метрик для мониторинга реализации стратегии.

Таким образом, стратегический анализ — не разовое мероприятие, а непрерывный процесс. Его необходимо регулярно актуализировать, особенно при резких изменениях внешней среды (кризисы, санкции, технологические прорывы), чтобы стратегия оставалась релевантной и эффективной.

Укажем основные этапы стратегического анализа [1].

Этап 1. Определение миссии и целей организации. Перед анализом важно сформулировать миссию — смысл существования компании (зачем она нужна рынку и обществу). Стратегические цели по методу SMART: конкретные, измеримые, достижимые, релевантные, ограниченные по времени.

Этап 2. Анализ внешней среды. Здесь используем PEST-анализ для макросреды (оценка по 4 группам факторов): Political (политические): законодательство, санкции, льготы, отраслевые регуляции, Economic (экономические): ВВП, инфляция, курсы валют, покупательная способность, Social (социально-культурные): демография, миграция, ценности, уровень образования, Technological (технологические): инновации, патенты, цифровизация, автоматизация. В расширенных версиях добавляют также следующие факторы: Legal (юридические), Environmental (экологические), Ethical (этические) факторы.

Этап 3. Анализ внутренней среды. Ключевые методы: SWOT-анализ, CVP-анализ (затраты-объём-прибыль) — расчёт точки безубыточности, функционально-стоимостной анализ (ABC) — распределение затрат по бизнес-процессам, анализ цепочки ценностей — выявление ключевых этапов создания стоимости.

Этап 4. Оценка конкурентных позиций. Инструменты: Матрица БКГ (Бостонской консалтинговой группы), Модель EVA (EconomicValueAdded) — оценка добавленной экономической стоимости, GAP-анализ — выявление разрывов между текущим и целевым состоянием.

Этап 5. Выбор стратегии развития. Как правило используется матрица Ансоффа (4 направления).

Этап 6. Разработка дорожной карты.

Этап 7. Реализация и контроль, которые включают: адаптацию оргструктуры под новые задачи, формирование поддерживающей корпоративной культуры, внедрение системы риск-менеджмента, ежеквартальный мониторинг KPI, корректировка стратегии (раз в год или при кризисах).

Стратегический анализ в России в настоящее время имеет ряд особенностей, связанных с текущей экономической, геополитической и технологической ситуацией. Эти факторы существенно влияют на подходы к оценке перспектив развития организаций. Санкционное давление, продолжающийся украинский конфликт и общая геополитическая напряжённость остаются ключевыми источниками риска. Это требует от компаний повышенной гибкости и способности быстро адаптироваться к изменениям внешней среды. При стратегическом анализе особое внимание уделяется оценке рисков, связанных с внешнеэкономическими ограничениями, возможными новыми санкциями и колебаниями в международных отношениях.

Ключевая ставка ЦБ РФ и её динамика продолжают оказывать значительное влияние на бизнес-среду. Несмотря на ожидания смягчения денежно-кредитной политики в 2026 году, реальные предпосылки для быстрого снижения ставки ограничены из-за сохраняющихся проинфляционных факторов. Это влияет на доступность кредитов, инвестиционную активность и финансовые расходы компаний. При стратегическом анализе важно учитывать возможные сценарии изменения ключевой ставки и их последствия для конкретного бизнеса.

В 2026 году сохраняется высокая налоговая нагрузка, что усиливает давление на бизнес. Повышение НДС с 20% до 22% с 2026 года может особенно затронуть малый и средний бизнес. При стратегическом анализе необходимо оценивать влияние налоговых изменений на маржинальность, ценообразование и инвестиционные возможности компании.

Неравномерность развития регионов продолжает оказывать влияние на бизнес-среду. Компании, работающие в депрессивных территориях, сталкиваются с ограничениями в доступе к ресурсам, кадрам и инфраструктуре. При стратегическом анализе важно учитывать региональные особенности и возможности для развития в конкретных субъектах РФ.

Учитывая высокую степень неопределённости, целесообразно разрабатывать несколько сценариев развития событий (базовый, пессимистичный, оптимистичный), учитывая различные комбинации внешних факторов. Важно оценивать, насколько компания способна адаптироваться к шокам и быстро менять стратегию при изменении внешней среды. Необходимо анализировать возможности внедрения ИИ, цифровизации и других передовых технологий, а также риски, связанные с кибератаками и дефицитом кадров. Следует отслеживать изменения в законодательстве, программы поддержки и требования к импортозамещению, так как они могут существенно повлиять на бизнес. Для компаний, работающих в нескольких регионах, важно учитывать локальные экономические и социальные особенности.

Таким образом, стратегический анализ в России в ближайшие годы требует комплексного подхода, учитывающего как глобальные геополитические и технологические тренды, так и специфические вызовы российской экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исмагилова, Г. В. Стратегический анализ хозяйствующего субъекта: учебное пособие / Г.В. Исмагилова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет.— Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2024. - 172 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ И ЦЕЛИ ЕЕ ОЦЕНКИ

Бантюкова О.О., магистр 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

*Старооскольский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» 309502,
Россия, Старый Оскол, микрорайон Солнечный, 18*

Введение. В условиях рыночной экономики стоимость компании выступает ключевым индикатором эффективности управления, инвестиционной привлекательности и кредитоспособности. Парадигма управления, ориентированного на стоимость, доминирует в корпоративных финансах, что обуславливает повышенный интерес к методологически корректному определению стоимости бизнеса.

Проблематика оценки стоимости компании носит междисциплинарный характер. Несмотря на значительное количество научных работ, дискуссионными остаются вопросы экономической сущности стоимости как многомерной категории, а также систематизации целей оценки в контексте различных управленческих ситуаций.

Цель статьи - углубленный теоретический анализ экономической сущности стоимости компании, выявление детерминант, ее формирующих, и систематизация целей оценочной деятельности.

Экономическая сущность стоимости компании эволюционировала параллельно с развитием экономической мысли. В классической политической экономии стоимость рассматривалась через трудовую теорию стоимости, однако этот подход не учитывал будущие выгоды собственника и рыночную конъюнктуру [1, с. 67]. Маржиналистская революция сместила фокус с затрат на полезность, что легло в основу доходного подхода к оценке [2, с. 112].

В современной финансовой науке стоимость компании определяется как текущая стоимость прогнозируемых денежных потоков, генерируемых активами предприятия, скорректированная на риски [4, с. 89]. При этом следует различать категории «цена» (свершившийся факт сделки) и «стоимость» (расчетная величина).

Ключевым понятием выступает рыночная стоимость. Согласно Федеральному стандарту оценки (ФСО I), это наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке [6]. В зависимости от целей оценки выделяют следующие виды стоимости, представленные в таблице 1.

Экономическая сущность стоимости компании заключается в том, что она одновременно является мерой эффективности использования ресурсов, инструментом распределения прав собственности, индикатором инвестиционной привлекательности и объектом стратегического управления [3, с. 78]. В отличие от бухгалтерских показателей, стоимость ориентирована на будущее и учитывает временную стоимость денег и риски [4, с. 156].

Стоимость компании детерминирована широким спектром факторов, которые делятся на внешние и внутренние [1, с. 234]. Внешние факторы включают уровень инфляции и ставки рефинансирования, инвестиционный климат, отраслевые мультипликаторы, нормативно-правовое регулирование. Внутренние факторы подразделяются на операционные (выручка, операционная маржинальность, оборачиваемость активов), инвестиционные (структура и эффективность внеоборотных активов), финансовые (структура капитала, стоимость заемного капитала), управленческие (качество корпоративного управления, кадровый потенциал) [3, с. 145].

Таблица 1 – Виды стоимости компании в зависимости от целей оценки и контекста использования

Вид стоимости	Экономическая сущность	Сфера применения
Рыночная	Наиболее вероятная цена при сделке между независимыми сторонами	Купля-продажа, публичное размещение акций, залоговые операции
Инвестиционная	Стоимость для конкретного инвестора с учетом его индивидуальных требований к доходности и синергетических эффектов	Слияния и поглощения, стратегические инвестиции
Кадастровая	Стоимость, установленная для целей налогообложения в порядке массовой оценки	Расчет налога на имущество, земельного налога
Ликвидационная	Стоимость, по которой активы могут быть реализованы в сжатые сроки	Банкротство, вынужденная продажа
Стоимость действующего предприятия	Стоимость бизнеса как единого имущественного комплекса, функционирующего непрерывно	Предпосылка для большинства видов оценки, кроме ликвидации

Классическим подходом к оценке стоимости бизнеса является декомпозиция стоимости в модели дисконтированных денежных потоков (DCF), элементы которой выделены и охарактеризованы в таблице 2. [4, с. 210].

Таблица 2 – Факторы оценки стоимости бизнеса в модели дисконтированных денежных потоков

Параметр модели	Драйвер стоимости	Направление влияния на стоимость
Денежный поток (CF)	Выручка, операционные затраты, изменения оборотного капитала, капитальные затраты	Прямое: рост CF увеличивает стоимость
Ставка дисконтирования (r)	Структура капитала (WACC), систематический риск (β), стоимость собственного и заемного капитала	Обратное: снижение r увеличивает стоимость
Темпы роста (g)	Реинвестирование прибыли, отраслевые тренды, конкурентные преимущества	Прямое: устойчивый рост увеличивает стоимость в постпрогнозный период

Наибольший вклад в создание стоимости вносят долгосрочные конкурентные преимущества и способность генерировать положительный денежный поток на инвестированный капитал [4, с. 278].

Цель оценки стоимости предприятия является методологически определяющим элементом всего оценочного процесса. От цели зависит выбор вида стоимости, подходов и методов оценки [5, с. 312].

Классификация целей оценки по субъекту оценки.

- собственники/акционеры (купля-продажа пакетов акций, выход участника из бизнеса, наследование) [1, с. 330].
- менеджмент и руководство компании (обоснование стратегических решений, оценка эффективности бизнес-единиц, мотивация топ-менеджмента) [4, с. 412].
- кредиторы и инвесторы (оценка кредитоспособности, залоговая стоимость) [3, с. 198].
- государство (налогообложение, приватизация, процедуры банкротства) [3].

В таблице 3 представлена классификация целей оценки в зависимости от типа управленческого решения, принимаемого на основе полученного результата [1,2].

Таблица 3 – Цели оценки стоимости компании в контексте управленческих решений

Тип решения	Цель оценки	Вид стоимости	Преобладающий подход
Сделки «слияние-поглощение»	Определение справедливой цены покупки/продажи бизнеса	Рыночная, инвестиционная	Доходный, сравнительный
Реструктуризация	Выявление неэффективных активов, оценка разделения/выделения	Инвестиционная, ликвидационная (для части активов)	Доходный, затратный
Привлечение финансирования	Определение ликвидного обеспечения	Рыночная (залоговая)	Сравнительный, затратный (для недвижимости)
Корпоративное управление	Оценка эффективности менеджмента, расчет опционов	Фундаментальная стоимость	Доходный (модели EVA, MVA)
Судебные споры	Определение ущерба, оспаривание сделок	Рыночная, ликвидационная	Затратный, доходный (в зависимости от специфики спора)

Особое значение приобретает оценка для целей финансовой отчетности. Согласно МСФО 13 «Оценка справедливой стоимости», компании обязаны проводить оценку активов и обязательств по справедливой стоимости [5].

Выбор методологии оценки напрямую зависит от цели. Традиционно выделяют три основных подхода представленных в таблице 4. [1].

Таблица 4 – Сравнительная характеристика подходов к оценке стоимости компании

Параметр сравнения	Доходный подход	Сравнительный подход	Затратный подход
Базовая концепция	Стоимость определяется будущими выгодами	Стоимость определяется стоимостью схожих предприятий	Стоимость определяется затратами
Основные методы	DCF, капитализация доходов	Метод рынка капитала, метод сделок, отраслевые мультипликаторы	Метод чистых активов, метод ликвидационной стоимости
Область применения	Действующий бизнес с прогнозируемыми денежными потоками	Наличие развитого рынка сопоставимых компаний/сделок	Холдинги, капиталоемкие предприятия, оценка для налогообложения
Чувствительность к допущениям	Высокая (прогнозы, ставка дисконтирования)	Средняя (выбор аналогов, корректировки)	Низкая (базируется на балансовых данных)
Соответствие цели	Инвестиционные цели, M&A, управление стоимостью	Купля-продажа бизнеса, публичные размещения	Оценка для залога, страхования, при ликвидации

Для управления стоимостью наиболее релевантен доходный подход, особенно метод DCF, позволяющий увязать операционную деятельность с рыночной стоимостью. Надежность оценки повышается при одновременном использовании нескольких подходов [2].

Оценка стоимости компании сталкивается с рядом проблем. Основные из них [1-4]:

- недоступность внутренней информации для внешних оценщиков;
- неопределенность макроэкономической среды — сложность прогнозирования в условиях волатильности;
- субъективизм при выборе ставки дисконтирования;
- недостаток сопоставимых данных для сравнительного подхода.

Перспективы развития проведения оценки бизнеса связаны с внедрением цифровых технологий (Big Data, машинное обучение), а также с учетом ESG-факторов и нематериальных активов. Компании с высокими ESG-рейтингами демонстрируют более низкую стоимость капитала и более высокую рыночную стоимость [6].

Таким образом, экономическая сущность стоимости компании представляет собой многомерную категорию, отражающую результат взаимодействия рыночных сил, качества корпоративного управления и будущего потенциала генерирования денежных потоков [4, с. 602]. Стоимость выступает как стратегический ориентир, консолидирующий интересы всех стейкхолдеров.

Цели оценки стоимости компании многообразны и определяются потребностями различных субъектов: от принятия инвестиционных решений до выполнения требований законодательства. Корректная идентификация цели является обязательным условием выбора адекватной методологии [5, с. 498].

Дальнейшее развитие теории оценки должно идти по пути совершенствования методов прогнозирования в условиях неопределенности, интеграции нефинансовых факторов в оценочные модели и гармонизации национальных стандартов с международными подходами

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грязнова А.Г., Федотова М.А. Оценка бизнеса: учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2019. — 736 с.
2. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2018. — 1316 с.
3. Козырь Ю.В. Стоимость компании: оценка и управленческие решения. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 376 с.
4. Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний: оценка и управление / Пер. с англ. — М.: Олимп-Бизнес, 2020. — 576 с.
5. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» // Приложение к Приказу Минфина России от 28.12.2015 № 217н.
6. Федеральный стандарт оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I)», утв. Приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200.

РИСКИ И ШАНСЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

Белоусова В.А., магистрант

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Удовикова А.А.**

*Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол
309502, г. Старый Оскол, мкр. Солнечный, д. 18*

Цифровая экономика, хотя и стала привычным термином в повседневной речи, представляет собой сравнительно новое и слабо исследованное научное направление, оказывающее существенное влияние на национальные и глобальные экономические системы. Впервые этот термин появился в академических кругах в 1996 году, однако до сих пор не существует общепринятого определения, что обусловлено ее стремительным развитием и многоаспектностью [6].

Представления ученых об этом феномене эволюционировали. В начале нового тысячелетия фокус исследователей был направлен на электронную коммерцию. В последующем, начиная с 2010 года, внимание сместилось к институциональным и регуляторным аспектам, что отразилось в исследованиях, проводимых международными организациями, включая Европейскую комиссию, ОЭСР и G20 DETF. Начиная с 2013-2014 годов, научный интерес стали привлекать вопросы кибербезопасности, конфиденциальности данных, а также влияние технологий больших данных, интернета вещей и искусственного интеллекта. Существуют научные работы, анализирующие различные дефиниции цифровой экономики (например, труды Бухта и Хикса, Роуса), а также множество исследований, посвященных финтеху и автоматизации финансовых операций, выполненных в Финансовом университете [4, 5].

Цифровая экономика, согласно Указу Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы», определяется как хозяйственная деятельность, где ключевым фактором производства являются цифровые данные. Она трансформирует все сферы жизни, становясь основой для развития государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы и всего общества, являясь достижением постиндустриального общества, основанного на «экономике знаний». Информация выступает как важный экономический ресурс, а её получение, сохранение, распространение и защита играют критическую роль в развитии страны [9].

Цифровые технологии формируют новую реальность с высоким уровнем взаимосвязанности, «сжимая» мир и делая расстояния менее значимыми для экономических агентов. Этот эффект сопоставим с влиянием транспорта в предыдущие эпохи, только в масштабах информации. Цифровизация требует высокого качества инфраструктуры и человеческого капитала, а также специфических компетенций для трудовой деятельности и потребления. Информационная прозрачность и децентрализация ослабляют монополию государства на управление информационным полем, снижая его ресурс управления. Государства, группы и индивиды, способные быстрее, всестороннее и гибко использовать ресурсы, отношения и информацию, будут обретать наибольшую силу. Быстрая, радикальная трансформация, характерная для цифровой экономики, часто подрывает устоявшиеся отношения, и государственные органы, не успевая реагировать, требуют трансформации управленческого подхода. Научный подход к оценке рисков и шансов цифровой экономики приобретает особую актуальность [1,2].

Цифровая экономика, несмотря на три десятилетия развития, остается недостаточно изученной и осознанной, особенно в контексте правового регулирования. Это запаздывание в теории и оценке рисков может привести к ошибочным законодательным решениям, что недопустимо и опасно для финансовой сферы.

Целесообразно проанализировать риски и шансы, связанные с развитием цифровой экономики, включая ее финансовый сектор [3,5].

Рассмотрим риски цифровой экономики:

Таблица 1 – Риски цифровой экономики в России

Риск	Характеристика
Зависимость экономических агентов от интернета	Нарушение её функционирования может полностью парализовать экономику на всех уровнях. Финансовый сектор особенно подвержен этому риску, что делает его уязвимым элементом экономической системы.
Цифровизация ради цифровизации	Цифровизация сама по себе не исправляет структурные проблемы российской экономики, зависящей от экспорта сырья и отстающей в развитии высоких технологий и производственной базы.
Цифровизация, развивающая робототехнику и искусственный интеллект	Автоматизация угрожает исчезновением старых профессий и ростом безработицы, особенно среди работников низкой и средней квалификации, что актуально для России и развивающихся стран.
Существующая система образования демонстрирует отставание от требований цифровой экономики	Необходима гибкая система образования, готовая адаптироваться к изменениям рынка труда, стимулирующая постоянное обучение и развитие профессиональных навыков сотрудников.
Цифровое неравенство	Цифровые технологии углубляют разрыв между богатыми и бедными странами, регионами внутри одной страны, способствуя усилению неравенства в экономике и инфраструктуре.
Олигополизация на информационном рынке	В постиндустриальном мире владельцы IT-компаний доминируют, накапливая большие массивы данных и влияя на потребителей, формируя рынок информации и ослабляя самостоятельность граждан.
Снижение государственного контроля в цифровой экономике	Горизонтальные связи и децентрализация способствуют уклонению от налоговых обязательств, требуют изменения подходов к налогообложению и повышению прозрачности бюджета для укрепления доверия граждан.
Использование современных технологий анализа больших данных	Современные технологии позволяют манипулировать людьми через персонализированную рекламу и социальный рейтинг, создавая риск дискриминации и ограничения свобод граждан.
Попытки запретить финансовые технологии (финтех) вместо их правового регулирования	Запретительные меры лишь ухудшают ситуацию, как видно на примере неэффективного регулирования криптовалют, приводящего к правовой неопределенности и развитию теневых рынков.
Цифровая экономика носит наднациональный характер, формируя глобальный рынок товаров, услуг и финансов	Онлайн-шопинг и цифровые сервисы снижают доходы бизнеса и государства, обходя национальные законы и контроль из-за особенностей цифровой экономики и финансовой глобализации.
В условиях цифровой экономики протекционистские меры и импортозамещение сталкиваются с серьезными вызовами	Протекционизм в области высоких технологий слабо эффективен, поскольку отечественные продукты уступают зарубежным, а разработка собственных аналогов требует огромных вложений и быстрого технологического прогресса.
Отсталость законодательства и правоприменительной практики от динамично развивающейся цифровой экономики	Новые технологии приводят к возникновению специфических видов преступлений, сложность борьбы с которыми связана с быстрым развитием и запаздывающим законодательством.

Развитие цифровой экономики увеличивает риски киберпреступности	Современные технологии увеличивают масштабы угроз киберпреступности, позволяя злоумышленникам наносить значительный ущерб анонимно и трансгранично.

Таким образом, развитие цифровой экономики сопровождается множеством серьезных рисков: зависимость от интернета, рост безработицы из-за автоматизации, усиление цифрового неравенства, снижение эффективности традиционного образования, угроза демократии из-за концентрации власти IT-компаний, нарушение конфиденциальности, уход от налогообложения, ухудшение регуляторной среды и увеличение уровня киберпреступности.

Для минимизации этих рисков необходимы комплексные реформы, включающие модернизацию образовательной системы, защиту персональных данных, разработку эффективного налогового режима, улучшение нормативно-правового регулирования и укрепление международной кооперации в борьбе с киберпреступностью [7].

Рассмотрим также благоприятные эффекты от развития цифровой экономики в Российской Федерации:

Таблица 2 – Шансы цифровой экономики в России

Благоприятный фактор	Сущность
Благоприятные процессы на рынке труда	Цифровизация уменьшает количество традиционных рабочих мест, но создаёт новые возможности для удалённой работы и фриланса, стимулирует развитие платформ для самостоятельной занятости и требует изменений в трудовом законодательстве.
Использование концепций интернета вещей и больших данных для повышения эффективности экономической деятельности и снижения неопределённости	«Умные» системы повысят эффективность экономики, снизят неопределённость при принятии решений, улучшат городскую среду и безопасность граждан.
Развитие технологий обеспечения безопасности и управления рисками	Технологии цифровой идентификации и блокчейна повышают безопасность сделок, снижают транзакционные издержки и уменьшают неопределённость, а дроны, роботы и искусственный интеллект исключают человеческий фактор риска и улучшают общественную безопасность.
Автоматизация промышленности и оказания услуг, а также развитие 3D-печати и иных технологий аддитивного производства	Роботизация сокращает занятость в массовых производствах, тогда как технологии 3D-печати открывают спрос на творческих профессионалов, создающих индивидуальные изделия.
Развитие сквозных технологий виртуальной среды для сокращения негативного влияния на экономику факторов больших расстояний и диспропорций экономического развития территорий	Информационные технологии, сокращение цифрового разрыва и создание виртуальной образовательной среды помогут равномерно развивать регионы России, сохраняя высокие темпы экономического роста.
Возможности практически бесконечной сегментации и переструктуризации цифровой экономики за счет постоянного	Гибкость цифровой экономики повышает шансы граждан на успех, поддерживает малый бизнес и стартапы, требуя создания правовых условий для их процветания.

возникновения и исчезновения ее элементов (ниш)	
Сокращение транзакционных издержек	Цифровизация устраняет посредников, обеспечивая прямую связь продавцов и покупателей, что снижает затраты, но требует адаптации законодательства и защиты прав потребителей. В России создаются специальные правовые условия для развития цифровой экономики, включая льготы для IT-компаний и регулирование криптовалют. Однако остаются нерешёнными вопросы налогообложения и социальной защиты работников IT-сферы.
Повышение качества государственных электронных услуг как для бизнеса, так и для населения	Практически все правительства используют цифровые технологии, внедряют онлайн-сервисы и административные системы, Россия также добилась успехов в создании удобных электронных сервисов для граждан.

Исходя из таблицы, цифровизация экономики создаёт новые рабочие места, улучшает государственные услуги, повышает производительность и безопасность, но требует адаптации законодательства и защиты прав потребителей.

Безусловно, перечисленные выше потенциальные опасности и благоприятные обстоятельства, сопутствующие процессу становления и эволюции цифровой экономики, представляют собой далеко не полный перечень возможных последствий. Между тем, недооценка обозначенных рисков и упущение возможностей, предоставляемых развитием цифровой экономики в России, чревато возникновением существенных недостатков в формировании стратегии и принятии решений в сфере регулирования экономической деятельности, как на стадии законотворчества, так и на этапе исполнения полномочий государственными структурами [8].

Переход к современному этапу технологического развития, характеризующемуся широким внедрением цифровых технологий, предоставляет Российской Федерации уникальное окно возможностей. Страна обладает значительным потенциалом для выхода на международный уровень конкурентоспособности, преодоления многочисленных внутренних препятствий и существенного повышения качества жизни населения. Опыт предыдущих эпох свидетельствует о способности российского государства достигать амбициозных целей за сравнительно короткий промежуток времени, однако эта динамика нередко сопряжена с серьезными социальными потрясениями и иными видами рисков.

Чтобы минимизировать негативные последствия и извлечь максимальную выгоду из складывающегося контекста, необходимо уделять особое внимание научным исследованиям, систематически изучать тенденции и закономерности развития цифровой экономики, используя методы прогностического моделирования и долгосрочной аналитики. Комплексный подход к управлению рисками предполагает заблаговременное выявление потенциальных угроз, тщательную проработку мероприятий по их нейтрализации и предотвращению негативных эффектов. Особое внимание заслуживает научная экспертиза и активное вовлечение академического сообщества, специалистов в области социологии, психологии, права, экономики и технических наук, которые способны предложить действенные рекомендации и методики управления изменениями, вызванными проникновением цифровых технологий в повседневную жизнь общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tapscott D. The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence. New York: McGraw-Hill Book Co.; 1996. 342 p.
2. Lane N. Advancing the digital economy into the 21st century. Information Systems Frontiers. 1999;1(3):317–320. DOI: 10.1023/A:1010010630396

3. Mesenbourg T.L. Measuring the digital economy. U.S. Bureau of the Census. 2001. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf>
4. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики. Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2018;13(2):143–172.
5. Rouse M. Digital economy. TechTarget. 2016. URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>.
6. Масленников В.В., Федотова М.А., Сорокин А.Н. Новые финансовые технологии меняют наш мир. Финансы: теория и практика. 2017;21(2):6–11. DOI: 10.26794/2587–5671–2017–21–2–6–11
7. Новые траектории развития финансового сектора России. Эскиндаров М.А., Масленников В.В., ред. М.: Когито-Центр; 2019. 367 с.
8. Эскиндаров М.А., Абрамова М.А., Масленников В.В. и др. Направления развития финтех в России: экспертное мнение Финансового университета. Мир новой экономики. 2018;12(2):6–23. DOI: 10.26794/2220–6469–2018–12–2–6–23.
9. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы».

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЕРЕПИСКИ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В ДОГОВОРЕ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРА: ПРОБЛЕМА ОБЕЗЛИЧИВАНИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИИ

Бублик В.В., студент 2 курса

Научный руководитель – Кудрина Н.В.

*Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)*

В настоящее время общение посредством использования сервиса обмена мгновенными сообщениями, а точнее мессенджеров, и социальных сетей стало неотъемлемой частью жизни общества. Разумеется, что информация, передаваемая в сообщениях через данные средства коммуникации, зачастую содержит важные сведения, на основе которых суд может установить наличие или отсутствие обстоятельств, имеющих значение для правильного рассмотрения и разрешения гражданского дела. В связи с этим, участникам гражданского судопроизводства необходимо знать, как придать юридическую силу электронной переписке. На сегодняшний день в законодательстве не существует определенного термина «электронное сообщение», который бы отразил все его существенные признаки и свойства как доказательства. Положения пункта 10 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» определили, что электронное сообщение - информация, переданная или полученная пользователем информационно-телекоммуникационной сети. На сегодняшний день ни один нормативно - правовой акт не разъясняет, какими характеристиками должна обладать электронная переписка, чтобы суд посчитал её допустимым доказательством.

В рамках определения письменных доказательств в статье 71 ГПК РФ содержится оборот «иные документы и материалы, выполненные в форме цифровой, графической записи, в том числе полученные посредством факсимильной, электронной или другой связи, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Исходя из данных положений, можно сделать вывод, что электронные сообщения законодатель относит к письменным доказательствам. В связи с этим, поднимается вопрос не столько о том, можно ли использовать такую переписку в качестве доказательств, а то, каким образом оформить данные доказательства.

Поскольку электронные доказательства относятся к письменным доказательствам, их необходимо преобразовать в материальный носитель информации, т.е. оформить в виде письменного бумажного документа. Самым простым способом является печать изображения с перепиской, иными словами скриншота переписки. В таком случае возникает вопрос об установлении достоверности, допустимости и относимости электронной переписки как доказательства. На сегодняшний день существует практика, свидетельствующая о том, что может быть признан судом в качестве надлежащего доказательства при наличии совокупности условий и не требует особого его представления.

Пленум Верховного суда РФ постановил, что «если иное не установлено законом или договором и не следует из обычая или практики, установившейся во взаимоотношениях сторон, юридически значимое сообщение может быть направлено, в том числе посредством электронной почты, когда можно достоверно установить, от кого исходило сообщение и кому оно адресовано». Стороны могут ссылаться на электронную переписку в процессе доказывания своей позиции, если она позволяет установить получателя, отправителя и содержание письма, а также получена законными способами, не противоречит основам гражданского процессуального законодательства. В частности, в судебной практике Второго арбитражного апелляционного суда имеется дело, по которому суд не признал электронную переписку надлежащим доказательством. Причиной данного обстоятельства служил тот факт, что идентифицировать лиц, осуществляющих электронную переписку, не представлялось

возможным, поскольку при создании электронного почтового ящика не требуется представления документов, удостоверяющих личность физического лица, либо учредительных документов юридического лица.

Чтобы скриншот был признан нотариусом и имел юридическую силу, он должен быть полным, точным, достоверным и легко читаемым, поэтому выделим основные требования:

1. Полнота и читаемость

Скриншот должен содержать всю информацию, которая имеет отношение к делу, а именно:

- **Дату и время:** Важно, чтобы на скриншоте были видны дата и время создания или получения информации. Это может быть системное время на экране, дата в сообщении или на веб-странице.
- **Полный текст документа или сообщения:** Не допускается обрезка текста, которая может исказить смысл.
- **Все релевантные элементы интерфейса:** Если скриншот демонстрирует работу с программой или сайтом, должны быть видны все необходимые кнопки, поля ввода, URL, меню и другие элементы.
- **Высокое разрешение:** Изображение должно быть достаточно четким, чтобы все детали были легко различимы.

2. Достоверность и неизменность

- **Прямое создание:** Скриншот должен быть сделан непосредственно с экрана устройства, а не быть результатом редактирования или манипуляций с изображением.
- **Отсутствие посторонних элементов:** На скриншоте не должно быть посторонних изображений, текста или других элементов, которые не относятся к исходной информации.
- **Идентификация источника:** Если скриншот делается с веб-сайта, важно, чтобы было понятно, какой именно сайт открыт. Это может быть логотип сайта, его название в заголовке окна браузера.
- **Сохранение в исходном формате:** Рекомендуется сохранять скриншоты в форматах, которые не предполагают потери качества, таких как PNG. Форматы с потерями, как JPEG, могут быть менее предпочтительны, если качество изображения критично.

3. Контекст и пояснения

- **Сопровождающий текст:** Сам по себе скриншот может быть непонятен. Поэтому к нему необходимо приложить пояснительный текст, который объясняет, что именно изображено на скриншоте, какую информацию он подтверждает и почему он важен для доверенности ГПХ.
- **Связь с доверенностью:** Пояснения должны четко указывать на связь скриншота с положениями доверенности или с самим гражданско-правовым договором.

4. Технические аспекты

- **Формат файла:** Как уже упоминалось, предпочтительны форматы без потерь (PNG).
- **Размер файла:** Скриншоты не должны быть чрезмерно

Способом идентификации личностей получателя и отправителя электронных сообщений может являться договоренность между ними об использовании электронных писем в гражданско-правовом договоре и указанием в нем конкретных адресов электронной почты, идентифицирующих данных в мессенджерах, в частности, указанием номеров телефонов или уникальных логинов. Кроме этого, стороны могут сами придать электронной переписке юридическую силу, указав ряд условий о том, какой порядок признания доказательств стороны согласовали. Например, стороны могут указать условие, что простые распечатки (скриншоты) с мессенджеров подтверждают факт оказания услуг, выполнения работ, обмен документами, изменение ранее заключенного договора и другие юридически значимые действия.

Вопрос о возможности нотариального осмотра удаленной переписки - один из самых частых и дискуссионный в современном мире. С развитием технологий и повсеместным использованием мессенджеров, электронная переписка стала неотъемлемой частью нашей жизни, а порой и важным доказательством в юридических спорах. Но что происходит, если нужная переписка была удалена? И может ли нотариус помочь в такой ситуации?

Нотариальный осмотр переписки - это процедура, в ходе которой нотариус удостоверяет факт наличия определенной информации в электронном виде. Он фиксирует содержание переписки, дату и время ее создания, участников, а также другие важные детали. Цель такого осмотра – придать электронным доказательствам юридическую силу, сделав их неоспоримыми в суде или других инстанциях.

А что если переписка удалена? Ответ на этот вопрос кроется в самой природе нотариального действия. Нотариус удостоверяет факт, который он видит и фиксирует в данный момент времени, но возможен осмотр переписки, восстановленной из облачного хранилища или с устройства контрагента, при условии, что она не была удалена для всех участников.

Отсутствие объекта осмотра: Нотариус не является специалистом по восстановлению данных. Его задача - зафиксировать то, что есть. Если переписки нет, то и фиксировать нечего. Принцип "здесь и сейчас": Нотариальное действие всегда привязано к конкретному моменту. Нотариус не может удостоверить то, что было в прошлом, если этого нет в настоящем. Целостность и достоверность: Удаленная переписка, даже если ее теоретически можно восстановить, может быть подвергнута сомнению в плане ее целостности и достоверности. Нотариус не может гарантировать, что восстановленная переписка не была изменена или подделана.

В случае выхода собственника из чата сам по себе не означает автоматического удаления переписки. В большинстве мессенджеров переписка сохраняется у других участников чата. Если у вас есть доступ к устройству другого участника, где переписка сохранилась, то нотариальный осмотр возможен. Однако, если собственник чата удалил переписку для всех участников (функция, доступная в некоторых мессенджерах), то ситуация аналогична полному удалению - осмотр становится бесполезным.

Можно ли восстановить удаленную переписку для нотариального осмотра?

Теоретически, восстановление удаленной переписки возможно с помощью специализированных программ и экспертов по цифровой криминалистике. Однако, это сложный и дорогостоящий процесс, который имеет свои ограничения:

Не всегда возможно: Успех восстановления зависит от множества факторов: типа устройства, времени, прошедшего с момента удаления, способа удаления и т.д. Не является нотариальным действием: Нотариус не занимается восстановлением данных. Он может лишь удостоверить факт наличия восстановленной переписки, если она будет представлена ему.

Доказательственная ценность: Даже если переписка будет восстановлена, ее доказательственная ценность может быть оспорена в суде, особенно если не будет доказана ее подлинность и неизменность.

Если вы оказались в ситуации, когда важная переписка была удалена, и нотариальный осмотр невозможен, то давайте рассмотрим альтернативные способы защиты. Есть другие пути:

Обратитесь к другим участникам чата: Возможно, у них сохранилась копия переписки.

Используйте скриншоты или фотографии: Если вы делали скриншоты или фотографии переписки до ее удаления, они могут быть представлены в качестве доказательств. Однако, их юридическая сила может быть ниже, чем у нотариально заверенной переписки.

Привлеките экспертов по цифровой криминалистике: В некоторых случаях эксперты могут восстановить удаленные данные и предоставить заключение, которое будет иметь доказательственную силу.

Используйте косвенные доказательства: Возможно, у вас есть другие доказательства, которые подтверждают содержание удаленной переписки (например, свидетельские показания, другие документы, аудиозаписи).

Основываясь на российском законодательстве, можно определить несколько способов установления подлинности электронных сообщений. Стоит отметить, что в случае, если противоположная сторона отвергает достоверность предъявленного электронного сообщения, то подтверждение подлинности электронного сообщения обязательно для стороны, предъявившей его в качестве доказательства. Так, обеспечение электронного доказательства возможно произвести у нотариуса. По данным Федеральной нотариальной палаты, за семь месяцев 2020 года за фиксацией каких-либо электронных событий к нотариусам обратились более 13,5 тысячи человек. По итогам 2019 года спрос на данное нотариальное действие вырос на 12 процентов даже с учетом корректив, которые внес 2020 год. Согласно ст. 102 и ст. 103 «Основ законодательства Российской Федерации о нотариате» нотариус в присутствии сторон и заинтересованных лиц осуществляет фиксацию информации, содержащейся в электронной переписке в мобильном приложении, путем оформления протокола осмотра информации на конкретном устройстве. В данном протоколе нотариус удостоверяет наличие той информации, о которой было заявлено лицом, обратившимся к нему. Таковой может являться информация, содержащая конкретные цитаты, подробное описание изображений, аудио- и видеозаписей, сведения об устройстве связи (смартфон или компьютер), заверение, что абонентский номер принадлежит заявителю на основании договора с оператором связи. Скриншот переписки распечатывается и прикладывается к протоколу в качестве приложения. Однако стоит отметить, что нотариус не является экспертом в области компьютерной техники и не всегда может заметить подмену электронного адреса отправителя и прочих случаев недобросовестного поведения стороны, поэтому в некоторых случаях необходимо производство экспертизы. Нотариус может подтвердить только факт переписки, а не личности получателя и отправителя. Кроме этого, необходимо взять во внимание тот факт, что конкретные цитаты могут потерять смысл вне контекста, поэтому скриншот переписки в мессенджере должен быть содержательным. Данное обстоятельство подтверждает судебная практика. Так, при рассмотрении апелляционной жалобы Восьмой арбитражный апелляционный суд решал вопрос о допустимости электронной переписки. Суд указал, что из содержания переписки не следует, какие именно документы, кто и у кого запрашивал, какая ситуация является предметом переписки, поэтому признал переписку ненадлежащим доказательством. В постановлении Второго арбитражного апелляционного суда отмечено: «В переписке отсутствуют реквизиты договоров, помещение не индивидуализировано, личность Олега не установлена», поэтому суд не счел данную переписку надлежащим доказательством. Достаточная содержательность переписки напрямую влияет на ее признание судом относимым доказательством.

Для оформления всех официальных действий не обязательно прибегать к помощи нотариуса. Получение категоричного ответа относительно отсутствия фальсификации электронной переписки возможно только путем проведения экспертизы. Согласно статье 79 ГПК РФ суд может назначить экспертизу для установления юридической силы электронной переписки. Поскольку речь идет об электронной информации, которая хранится на компьютере или в сети «Интернет», то ее можно заверить при помощи специалиста с компьютерно-техническим профильным образованием. Эксперт сможет установить не только факт самой переписки, но и установить личности отправителя и получателя.

В практике Московского городского суда в 2018 г. было дело по иску о взыскании суммы аванса по договору подряда, компенсации морального вреда, штрафа, судебных расходов, оспаривалось выполнение работы в установленные договором сроки. В подтверждение своей позиции ответчик предоставил скриншоты сообщений в мессенджере WhatsApp. Суд посчитал, что данные скриншоты являются недопустимыми доказательствами в связи с отсутствием возможности установить отправителя сообщений; нотариально удостоверенный протокол осмотра электронной переписки в мобильном приложении не

представлен; переписка в мессенджере WhatsApp противоречит пунктам спорного договора, в соответствии которым переписка между сторонами осуществляется путем направления корреспонденции заказными письмами с уведомлением. Других доказательств суду ответчик не предоставил, поэтому суд удовлетворил требования истца.

В рамках статьи 188 ГПК РФ исследование доказательств может быть произведено на судебном заседании с участием специалиста. При этом суд может истребовать электронную переписку на техническом устройстве для обеспечения надлежащего качества консультации специалиста. Истребование документа на техническом носителе может создать сложность, однако позволит избежать предоставления недопустимых доказательств.

Таким образом, электронная переписка признается судом доказательством, но лишь при условии, что конкретные адреса почты и номера телефонов прямо указаны в договоре. Обмен сканами не отменяет необходимости последующего обмена оригиналами, иначе при споре суд может запросить бумажный носитель. Содержание переписки рекомендуется заранее фиксировать у нотариуса, а полномочия подписанта - проверять по доверенности. Без соблюдения этих формальностей исход дела остаётся на усмотрение судьи, а не закона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 14.11.2002 N 138-ФЗ// Собрание законодательства РФ.- 18.11.2002.- N 46.- ст. 4532.
2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ// Собрание законодательства РФ.- 31.07.2006.- N 31 (1 ч.).- ст. 3448.
3. Основы законодательства Российской Федерации о нотариате: утв. ВС РФ 11.02.1993 N 4462-1// Российская газета.- N 49.- 13.03.1993.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 N 25// Российская газета.- N 140.- 30.06.2015.
5. Апелляционное определение Московского городского суда от 24.09.2018 по делу N 33-42376/2018
6. Постановление Восьмого арбитражного апелляционного суда от 17.01.2017 N 08АП-13836/2016 по делу N А81-1879/2016
7. Постановление Второго арбитражного апелляционного суда от 05.03.2018 N 02АП-606/2018 по делу N А29-9751/2017
8. Попов В.А. Особенности исследования электронных документов и их применению в качестве доказательств в гражданском и арбитражном процессе.
9. *Седельникова Д.В.* Проблемы применения электронного доказательства в гражданском и арбитражном процессах.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ HR-ФУНКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Воронков С.С., магистр 1 курса

Старооскольский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» 309502, Россия, Старый Оскол, микрорайон Солнечный, 18

Научный руководитель – к.э.н., доцент Ровенских М.В.

*Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)
309516, Россия, г. Старый Оскол, микрорайон им. Макаренко, 42*

Управление персоналом на российских промышленных предприятиях долгое время базировалось на использовании бумажного документооборота и минимальной автоматизации кадровых процессов. Бумажные трудовые книжки, заявления и личные дела, личное общение с кандидатами при найме и нанятым персоналом при адаптации, развитии и мотивации, разрозненные Excel-таблицы — такова была повседневность HR-служб. Однако развитие цифровых технологий меняет и кадровую работу. Цифровая трансформация процессов управления персоналом предполагает не просто внедрение электронного кадрового документооборота, а системную перестройку всех процессов на основе современных цифровых технологий. Анализ литературы показывает, что вопросы цифровизация HR-функций активно обсуждаются, однако исследований, фиксирующих не только успехи, но и барьеры, недостаточно.

Цель данной статьи — систематизация подходов к цифровой трансформации HR-функции и выявление основных барьеров при внедрении цифровых инструментов в практику HR-подразделений российских промышленных предприятий.

Под цифровой трансформацией кадровой функции сегодня понимают не просто перевод документов в электронный вид, а системное изменение всех процессов работы с персоналом за счёт внедрения цифровых инструментов [1]. Такой подход кардинально пересматривает саму логику управления людьми в организации. Вместо решений, основанных на личном опыте и предположениях, HR-отделы начинают опираться на фактические данные — количественные параметры, которые можно отслеживать в динамике. Как повязывает опыт российских и зарубежных предприятий после запуска цифровых сервисов время, которое сотрудники тратят на оформление типовых заявок и получение справок, сокращается примерно на две трети. Исследовательский центр McKinsey в своём отчёте 2024 года указывает, что предприятия, достигшие высокой степени цифровой зрелости, растут по ключевым показателям в среднем в пять раз быстрее, чем те, кто находится в начале этого пути [2].

Таким образом, в сегодняшней конкурентной среде цифровой HR перестаёт быть модным трендом, а превращается в основное условие устойчивого развития предприятия и становится ключевым фактором конкурентоспособности промышленного предприятия.

Переход HR к цифровой трансформации обусловлен комплексом внешних и внутренних условий и факторов, которые можно выделить при анализе среды современной компании. Среди ключевых предпосылок с учётом современного состояния рынка труда можно выделить дефицит кадров на рынке труда, изменение форма организации труда, выход на рынок труда «цифрового» поколения Z, рост количества кадровой информации и усложнение законодательства в этой сфере (рис. 1) [3].

Трансформация предполагает пересмотр роли самого HR-подразделения и его перестройки. Кадровая служба должна стать проактивным центром аналитики и управления человеческим капиталом. В практическом плане это выражается во внедрении сквозных цифровых сервисов (ATS-системы, порталы самообслуживания, карьерные тренажёры, предиктивная аналитика текучести), а также в изменении навыков HR-специалистов — они

должны уметь работать с дашбордами, интерпретировать данные и формулировать гипотезы, а не только заполнять формуляры [4].

Отправной точкой выступают системы отслеживания кандидатов, известные как ATS-системы. Они автоматизируют процесс подбора персонала, начиная с размещения вакансий на специализированных сайтах, сортировки резюме и планирования собеседований, до формирования оферта соискателям. Без такой системы рекрутер тратит до половины рабочего времени на рутинные процессы.

Дефицит кадров и «рынок соискателя»

- Во многих отраслях (ИТ, производство, логистика, ритейл) количество вакансий превышает число активных соискателей. В этих условиях предприятия вынуждены бороться за каждого специалиста. Цифровизация позволяет HR не просто быстрее закрывать вакансии, но и прогнозировать риски ухода ценных сотрудников, предлагая им упреждающие меры удержания

Массовое распространение удалённого и гибридного форматов работы

- Управление распределёнными командами старыми методами (табели учёта рабочего времени, личные беседы в кабинете, бумажные отчёты) невозможно. Возникает потребность в цифровых порталах самообслуживания, онлайн-адаптации новичков, инструментах контроля

Инфляция ожиданий со стороны поколения Z

- Молодые сотрудники, которые уже составляют основу рабочей силы, выросли в цифровой среде. Они привыкли к мгновенным сервисам (мобильный банк, маркетплейсы, доставка) и переносят эти ожидания на HR: хотят видеть свой карьерный трек в личном кабинете, получать обратную связь

Усложнение регуляторных требований к кадровому учёту и защите данных

- В России и за рубежом ужесточается законодательство в сфере персональных данных, электронного документооборота, миграционного учёта и отчётности в госорганы. Ведение этих процессов вручную или в разрозненных Excel-таблицах ведёт к штрафам, ошибкам и репутационным рискам. Цифровые HR-системы позволяют автоматически формировать

Потребность бизнеса в измеримом ROI от инвестиций в персонал

- Собственники и топ-менеджмент требуют от HR-директоров доказывать эффективность бюджета на обучение, мотивацию и найм. Без цифровых инструментов это невозможно: нельзя понять, какие курсы реально повысили производительность, сколько стоит закрыть одну вакансию через разные каналы или как вовлечённость коррелирует с прибылью подразделения. Цифровая трансформация даёт HR аналитику — дашборды с метриками (текучесть, стоимость найма, время закрытия вакансии, индекс лояльности), что превращает HR из центра затрат в центр принятия обоснованных решений

Рис. 1 – Предпосылки цифровой трансформация HR-функции предприятия

Следующий этап — онлайн-платформы онбординга персонала. Новый сотрудник получает доступ к информации о предприятии в цифровом виде. В итоге новичок знакомится с политиками и процессами компании в электронном виде, документы подписываются электронной подписью, а наставник назначается через внутренний портал. Это сокращает время выхода на полную производительность в среднем на 30–40 процентов.

Параллельно функционируют порталы самообслуживания сотрудников — личные кабинеты, где работник самостоятельно запрашивает справки, корректирует персональные данные, записывается на обучение или просматривает историю выплат. Это разгружает кадровую службу от тысяч мелких запросов.

Важным элементом становятся автоматизированные карьерные тренажёры. Они в интерактивном режиме предлагают сотруднику сценарии развития и подсказывают какие курсы пройти, на какие проекты переключиться, какие компетенции подтянуть для перехода на следующую должность. Такие инструменты удерживают людей за счёт прозрачности роста.

Наконец, для самих HR-администраторов внедряются сервисы управления кадрами — модули электронного документооборота, интеграции с бухгалтерскими системами и

отчётности в государственные органы. В совокупности эти сервисы создают единую цифровую среду, в которой данные о сотруднике не теряются при переходе от этапа к этапу.

Переход к цифровому управлению персоналом даёт предприятию не просто технологическое обновление, а измеримые операционные и стратегические выгоды. Эти эффекты проявляются на разных уровнях — от экономии бюджета до повышения адаптивности бизнеса (рис. 2) [5].

Первый и наиболее очевидный эффект — сокращение транзакционных издержек. Автоматизация рутинных кадровых операций высвобождает до 40–50 процентов рабочего времени HR-специалистов. Освободившиеся ресурсы могут быть направлены на задачи развития HR-специалистов - внутренние коммуникации, наставничество, работу с талантами [6].

Следующий эффект связан со скоростью закрытия вакансий. ATS-системы сокращают время найма в среднем на 20–30 дней за счёт автоматической фильтрации резюме и параллельного согласования этапов с разными руководителями. В условиях дефицита кадров, когда хороший специалист находится на рынке не более недели, такая скорость становится критическим конкурентным преимуществом.

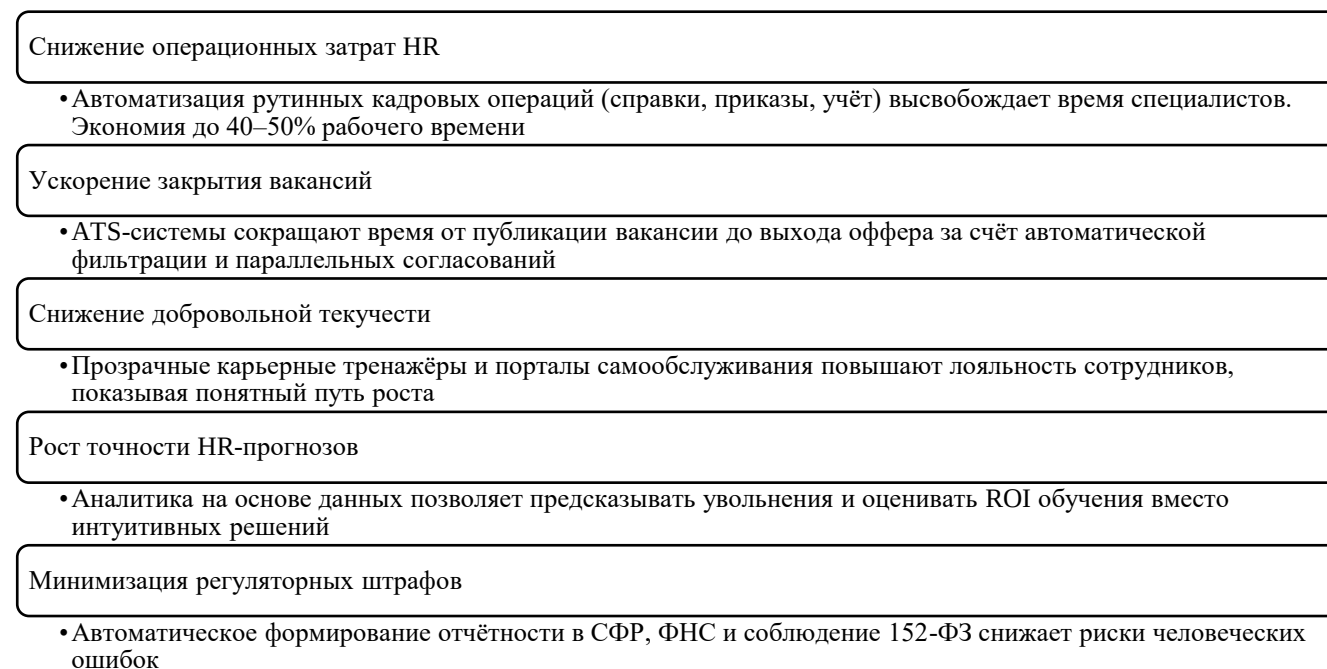


Рис. 2 – Основные результаты цифровой трансформация HR-функции предприятия

Внедрение цифровых технологий приводит к снижению текучести персонала. Порталы самообслуживания и карьерные тренажёры повышают прозрачность условий труда и перспектив роста. Сотрудник видит, какие шаги нужно предпринять для карьерного роста или горизонтальной ротации, и реже уходит в другую компанию из-за «тумана» вокруг карьерных возможностей.

Цифровая трансформация также способствует улучшению качества управленческих решений. HR-аналитика на основе накопленных данных позволяет прогнозировать всплески текучести по отделам, выявлять неэффективные каналы найма и оценивать реальный возврат от инвестиций в обучение. Руководитель получает не интуитивные догадки, а дашборды с фактами.

Наконец, цифровой HR снижает регуляторные риски. Автоматическое формирование отчётности для СФР, ФНС и других ведомств минимизирует ошибки и штрафы. В совокупности перечисленные эффекты окупают внедрение цифровых систем, как правило, в течение 12–18 месяцев [5-7].

Несмотря на очевидные преимущества цифровой трансформации HR-функции, практика внедрения подобных систем сталкивается с множеством препятствий. Ошибки на этапе выбора или запуска цифровых сервисов не только снижают ожидаемый эффект, но и способны дискредитировать саму идею цифровизации в глазах руководства и сотрудников. Анализ литературных источников и практического опыта компаний позволяет выделить пять основных групп проблем и рисков [8].

Первая группа проблем и барьеров цифровизации является сопротивление персонала HR-служб предприятия. HR-специалисты, десятилетиями работавшие с бумажными личными делами и Excel-таблицами, нередко воспринимают новые системы как угрозу своему статусу или привычному укладу. Вместо того чтобы осваивать портал самообслуживания, они продолжают принимать сотрудников «по старинке», дублируя операции в цифре и на бумаге. Руководители среднего звена также могут саботировать внедрение, если считают, что прозрачная аналитика (например, данные о текучести в их подразделении) выставят их в невыгодном свете перед вышестоящим начальством.

Вторая группа барьеров связана с низким качеством исходных данных для цифровой обработки. Автоматизированные системы требуют чёткой структуры и единообразия, а любые неточности, накопленные в процессе прежнего ручного учёта, после перехода на цифровую платформу не исчезают, а, напротив, воспроизводятся в многократном масштабе. Типичные примеры — расхождения в написании фамилий одного и того же работника в разных базах, отсутствие унифицированных справочников должностей, просроченные или неподтверждённые даты приёма на работу. Исправление подобных ошибок «с чистого листа» отнимает несколько месяцев и требует выделения дополнительных средств. Однако при первоначальном планировании проекта руководство компаний зачастую упускает этот этап из виду, сосредотачиваясь исключительно на стоимости программного обеспечения.

Ещё одно серьёзное препятствие связано с необходимостью встраивать новый HR-сервис в уже сложившуюся ИТ-инфраструктуру предприятия. В типичной российской компании средней величины одновременно функционируют несколько разрозненных систем. Бухгалтерский учёт обычно ведётся в 1С, корпоративный портал работает на базе Bitrix, отдельно существует программа для фиксации рабочего времени, а также платформа для дистанционного обучения. Идеальный сценарий предполагает, что внедряемое HR-решение будет беспрепятственно обмениваться информацией со всеми перечисленными инструментами. Однако на практике разработчики зачастую не предусматривают открытых интерфейсов для такого обмена. Создание же индивидуальных программных мостов между системами требует значительных финансовых вложений и растягивается на многие месяцы. Итогом становится фрагментарность данных об одном и том же сотруднике, а следовательно, невозможность получить ту самую «сквозную аналитику», ради которой и затевалась цифровая трансформация.

Следующая группа проблем HR-трансформации — недооценка стоимости владения. Руководство часто смотрит только на цену лицензии или внедрения, забывая о регулярных платежах за поддержку, доработки под изменяющееся законодательство, обучение персонала и замену устаревших модулей. Через год-полтора выясняется, что совокупная стоимость владения в два-три раза превышает первоначальный бюджет, и проект сворачивают.

Последняя группа барьеров — это юридические и регуляторные риски. Кадровые данные — это персональные данные повышенной категории. Перевод их в облако (особенно если серверы физически находятся за границей) может нарушать 152-ФЗ РФ. Электронный документооборот требует усиленной квалифицированной электронной подписи и соблюдения строгих процедур. Не все вендоры готовы взять на себя юридическую ответственность за утечки или несоблюдение сроков хранения данных.

Преодоление перечисленных барьеров требует не столько технологических, сколько управленческих решений: назначения ответственного за цифровую трансформацию из числа топ-менеджмента, проведения разъяснительной работы с коллективом, поэтапного

пилотирования на одном подразделении и тщательного аудита исходных данных. Без такой подготовки самый дорогой HR-сервис рискует остаться невостребованным [9].

Проведённое исследование позволяет утверждать, что цифровая трансформация HR-функции перестала быть данью технологической моде и превратилась в объективную необходимость для успешных предприятий, стремящихся удерживать конкурентные позиции на современном рынке труда. Переход от учётной модели к управлению человеческим капиталом через внедрение сквозных цифровых сервисов даёт измеримые эффекты, проявляющиеся через сокращение операционных затрат, ускорение найма, снижение текучести и минимизацию регуляторных рисков.

Вместе с тем путь к цифровому HR не является линейным и безбарьерным. Организационное сопротивление сотрудников, низкое качество исходных кадровых данных, сложности интеграции с существующими IT-системами, недооценка стоимости владения и юридические ограничения способны свести на нет любые технологические инвестиции. Успех трансформации определяется не столько выбором функциональностью платформы, сколько готовностью компании к комплексным изменениям, от аудита данных до переподготовки персонала и поддержки со стороны топ-менеджмента. Однако предприятия, откладывающие цифровую трансформацию HR, рискуют в ближайшие годы столкнуться с критическим отставанием в управлении своим главным ресурсом — людьми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеенков В.А., Андреев А. В., Бунькин В. И., Мастяев Ф. А. Цифровизация HR-процессов в российских организациях: современное состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2025. №1. // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-hr-protsessov-v-rossiyskih-organizatsiyah-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy>
2. Искусственный интеллект завоевывает бизнес // <https://cipr.ru/izdanie-2025/iskusstvennyj-intellekt-zavoevyvaet-biznes/>
3. Абрамов В.И., Мухиткызы А. Цифровизация HR-аналитики: инновационные подходы к управлению персоналом. Вестник университета. 2025- №11 – С. 35-46
4. Абрамов, В. И. Цифровизация HR-аналитики в компании: характеристики, преимущества, практики / В. И. Абрамов, А. Мухиткызы // Лидерство и менеджмент. – 2024. – Т. 11, № 3. – С. 887-908.
5. Алиева С.В., Ларсова А. М. Роль HR-аналитики в повышении эффективности деятельности кадровой службы // Вестник экспертного совета. 2021. №4 (27). // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-hr-analitiki-v-povyshenii-effektivnosti-deyatelnosti-kadrovoy-sluzhby> (дата обращения: 27.04.2026).
6. Нургалиев А. А. Анализ HR-аналитики как инструмента контроля и улучшения качества управления персоналом // Вестник науки. 2025. №4 (85). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-hr-analitiki-kak-instrumenta-kontrolya-i-uluchsheniya-kachestva-upravleniya-personalom>
7. Попов Р.О. Цифровая трансформация HR-процессов как фактор повышения эффективности управления персоналом в малом и среднем предпринимательстве // Прогрессивная экономика. 2025. - № 11. - С. 128–140
8. Салин Д. С. Цифровая зрелость управления человеческими ресурсами // Лидерство и менеджмент. 2025. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-zrelost-upravleniya-chelovecheskimi-resursami>
9. Горштейн Б. Цифровизация HR-процессов: полное руководство по переходу на новый уровень // Т-Бизнес секреты URL: https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/cifrovizaciya-hr-processov/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&internal_source=copypaste

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Гарбовская В.С., студент 3 курса

Научный руководитель – к.э.н., ассистент Гусев Д.С.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Проблема оценки стоимости предприятия в российской практике последних лет вышла за рамки сугубо методической дискуссии. Классические подходы — затратный, сравнительный, доходный — применительно к одному объекту нередко дают существенно отличные результаты даже при внешне корректных расчетах. Причина не в ошибках оценщиков, а в концептуальной неопределенности: какой именно вид стоимости признавать результирующим.

Оценка стоимости предприятия играет ключевую роль в принятии стратегических решений, инвестиционных проектов и управлении бизнесом. Согласно Федеральному закону «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», оценка стоимости охватывает различные виды стоимости: рыночную, ликвидационную, кадастровую, инвестиционную и другие. Важность оценки обусловлена изменениями в мировой экономике, развитием технологий и политической нестабильностью.

Оценка стоимости бизнеса (ОСБ) — это определение денежной эквивалентности стоимости бизнеса, способного приносить экономические выгоды в будущем. Основными целями оценки являются:

- установление рыночной стоимости компании.
- прогнозирование будущих денежных потоков.
- учёт рисков, связанных с деятельностью предприятия.
- определение инвестиционной привлекательности.

Независимо от цели, процесс оценки стоимости бизнеса включает в себя три основных этапа: подготовительный; оценочный; заключительный. Каждый из трех этапов оценщик разбивает на небольшие последовательные действия в рамках каждого этапа.

Подготовительный этап может включать в себя постановку задач, сбор информации об объекте оценки. Данный этап часто недооценивается оценщиками, однако именно здесь закладывается 50–70% будущей адекватности результата. На подготовительном этапе решается несколько задач:

- идентификация объекта и субъекта оценки. Устанавливается, что именно оценивается;
- определение вида стоимости. Согласно федеральным стандартам, оценщик должен явно указать, какую стоимость он определяет: рыночную, инвестиционную, ликвидационную или кадастровую. Выбор вида стоимости предопределяет выбор методов на последующих этапах;
- сбор и верификация исходной документации. Сюда включается бухгалтерская отчетность, расшифровки дебиторской и кредиторской задолженности, данные о составе основных средств, учредительные документы.

Результатом подготовительного этапа является структурированное техническое задание и рабочая папка документов, с которой оценщик переходит к непосредственно расчетам.

Оценочный этап самый сложный из трех. Здесь происходит анализ внешней среды компании, анализ финансово-хозяйственной деятельности за выбранный период, выбор методов оценки и непосредственный расчет стоимости предприятия.

Среди зарубежных подходов выделяется Value Based Management (VBM), что переводится как «концепция управления стоимостью компании». Модель дисконтирования денежных потоков в рамках VBM позволяет анализировать как прошлые, так и будущие потоки компании.

Широкое распространение концепция Value Based Management получил из-за

концепции увеличения стоимости компании, а не ее прибыли. Такая цель позволяет менеджменту предприятия разрабатывать показатели эффективности деятельности. В основе расчета таких показателей заложена балансовая стоимость и/или денежные потоки. Более наглядно все показатели Value Based Management представлены на рисунке 1.



Рис. 1 – Сравнительный анализ подходов VBM - метода

Зарубежные исследователи выделяют подход экономической добавленной стоимости (EVA), как наиболее простой по сложности расчетов и применимый как для публичных, так и для частных компаний.

Заключительный этап часто ошибочно сводят к простому усреднению трех полученных результатов. На самом деле это аналитическая работа по согласованию стоимостей.

Первая процедура — проверка полученных расчетов на внутреннюю непротиворечивость. Например, если затратный подход дал 100 млн рублей, а доходный — 500 млн, оценщик обязан объяснить, за счет чего бизнес генерирует такую дополнительную стоимость. Если объяснения нет, цифры подлежат корректировке или пересмотру допущений.

Вторая процедура — взвешивание результатов. Поскольку ни один из подходов не является абсолютно точным, оценщик присваивает каждому весовой коэффициент (в процентах), отражающий степень надежности исходных данных и адекватности модели.

Третья процедура — формирование итогового заключения о стоимости. Формулируется не просто цифра, а диапазон (интервал), в котором, по мнению оценщика, находится искомая стоимость. Указываются все допущения и ограничения, принятые в расчетах. Составляется отчет об оценке в соответствии с федеральными стандартами (ФСО).

На этом же этапе готовятся рекомендации для заказчика, как использовать полученную стоимость в сделке, какие факторы могут изменить ее в ближайшей перспективе, какова чувствительность результата к изменению ключевых параметров.

Далее более подробно остановимся на рассмотрении основных подходов к проведению оценки предприятия.

Наиболее популярными способами оценки стоимости бизнеса как в зарубежной, так и отечественной практике наибольшее распространение получили: затратный подход; сравнительный подход; доходный подход; опционный. Данные подходы базируются на

факторах производства, которые генерируют доход предприятия. Каждый из четырех подходов имеет несколько методов. Более подробно методы представлены на рисунке 2.

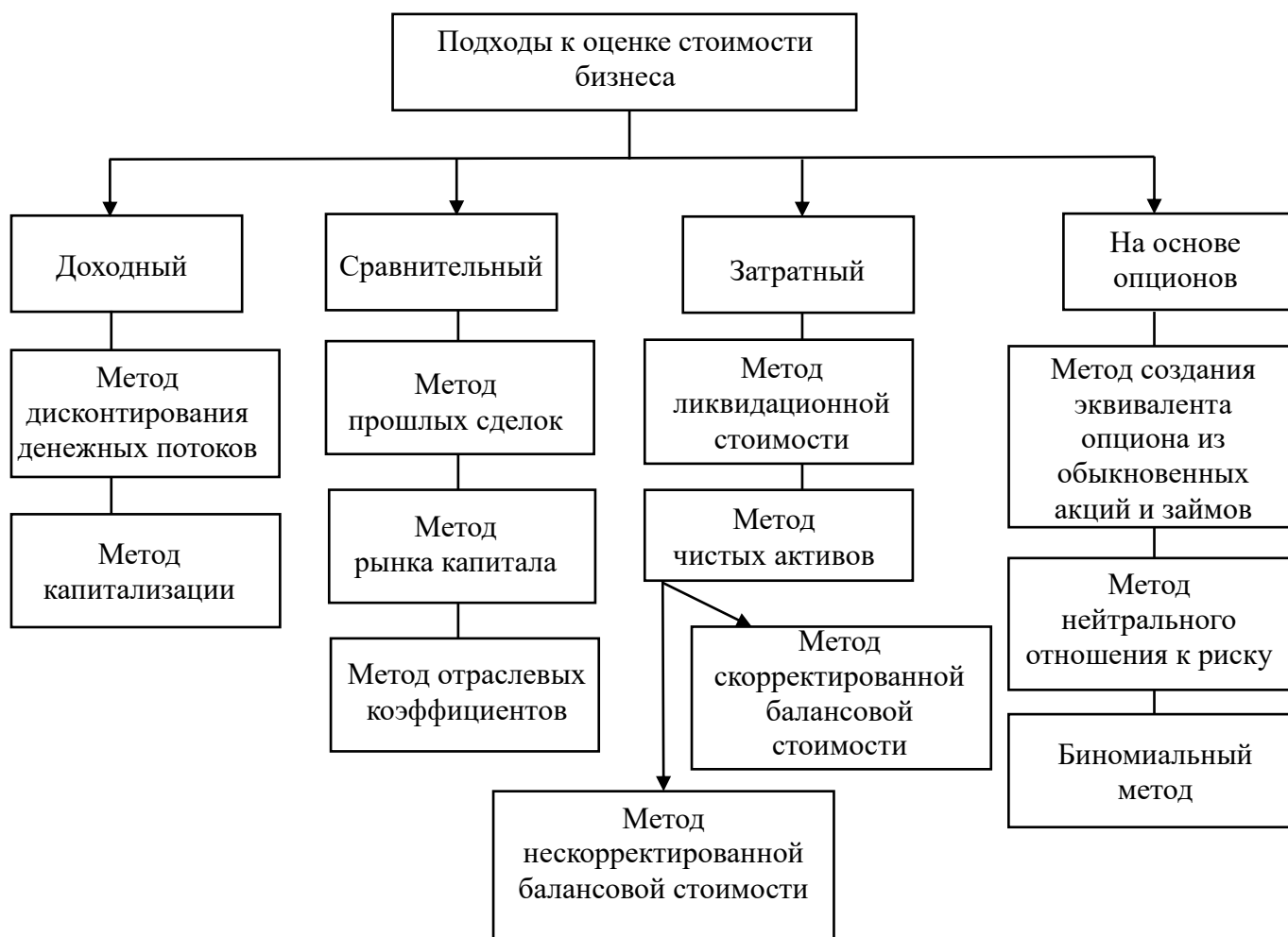


Рис. 2 – Подходы и методы к оценке стоимости бизнеса

Выбор подхода и метода выбирается оценщиком исходя из поставленных целей, особенностей объекта оценки и многих других факторов. В случае, если оценщиком было выбрано несколько методов и подходов для оценки объекта или бизнеса в целом, теоретически результаты должны совпадать, практически быть близки между собой. Данное правило принято называть «Аксиомой равенства трех подходов».

Рассмотрим расчет стоимости одного из крупных металлургических предприятий Российской Федерации – АО «ОЭМК им. Угарова». На рисунке 3 представлены результаты оценки стоимости комбината затратным методом.

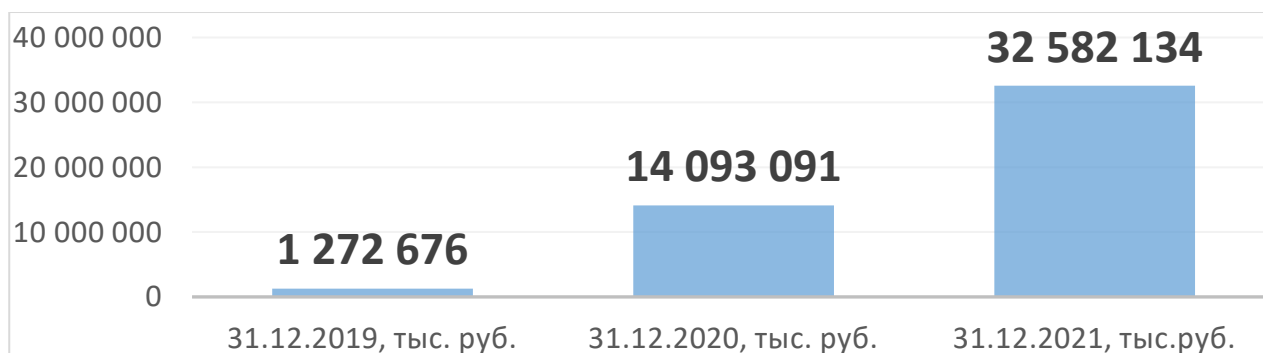


Рис. 3 – Результаты оценки стоимости АО «ОЭМК им. Угарова» затратным методом

Динамика изменения стоимости затратным подходом показала значительное увеличение стоимости ОЭМК с одного миллиарда до тридцати двух.

Динамика рыночной стоимости сравнительным подходом представлена на рисунке 4. В отличие от затратного подхода, сравнительный подход показал достаточно высокий уровень рыночной стоимости комбината в 2019 году - 45 202 607 тыс. руб.

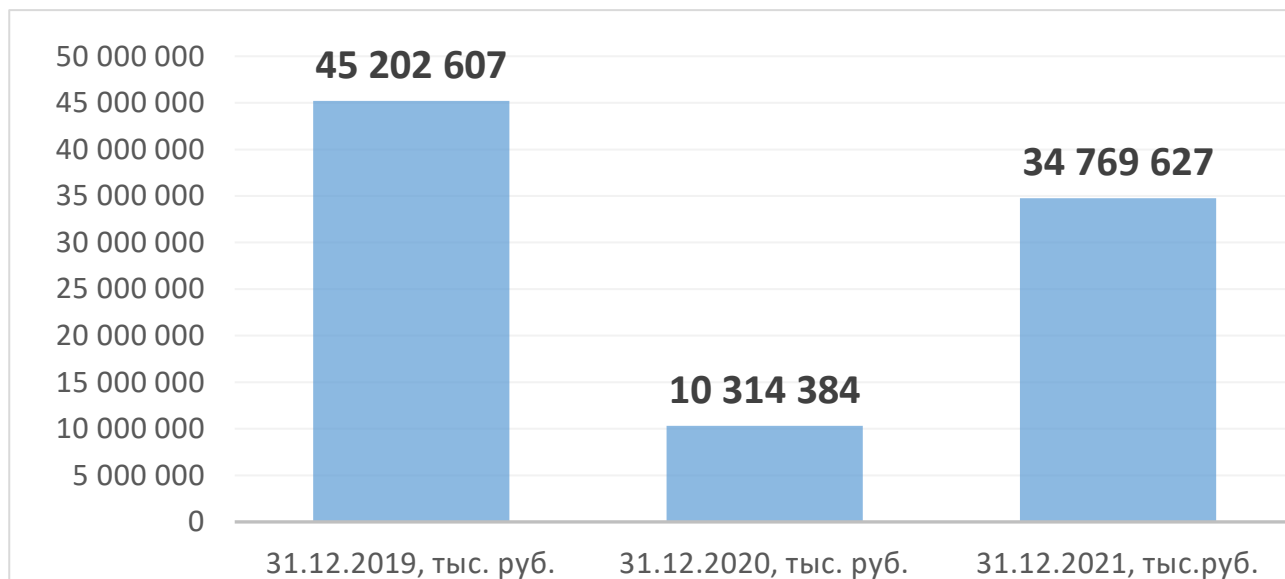


Рис. 4 – Результаты оценки стоимости АО «ОЭМК им. Угарова» сравнительным методом

На рисунке 5 представлены результаты оценки стоимости АО «ОЭМК им. А. А. Угарова» тремя подходами.



Рис. 5 – Сравнение результатов оценки

Наибольшую стоимость компании показал сравнительный подход, наименьшую – доходный. Это связано с тем, что ретроспективный анализ деятельности, который был использован для доходного подхода, учитывал полученные компанией убытки в 2020 году. Таким образом, наиболее достоверным можно назвать доходный подход.

Доходный подход обладает высоким уровнем достоверности информации и выделяется среди других тем, что учитывает индивидуальные характеристики компании: размер и доходность.

Полученные результаты помогают определить уровень прибыльности бизнеса для акционеров, занимаемое место на мировом и отечественном рынке, оценить степень

надежности для кредитования.

Оценив стоимость предприятия, можно получить и прогноз результатов деятельности, что также очень важно для разработки направлений дальнейшего развития в современных условиях российского рынка.

Сегодня экономическая теория предусматривает широкий выбор подходов и методов для расчета установленных законом видов стоимости. Выбор будет зависеть от отрасли, производственной специфики, степени раскрытия информации в отчетности и индивидуального выбора оценщика.

В случаях нахождения стоимости, например, зарубежной корпорации, целесообразно применять концепцию Value Based Management. В ее основе лежит модель Дюпона и дисконтирование чистого денежного потока на весь прогнозный период.

VBM подход можно назвать самым популярным в зарубежной практике, так как он направлен на анализ прибыли корпорации в прогнозном и постпрогнозном периоде. Ведь, если у компании растет положительный финансовый результат, ее стоимость также увеличивается.

Затратный подход, а именно метод нескорректированных чистых активов, является самым простым для применения. Однако, полученные результаты чаще всего не отражают в полной мере реальную рыночную стоимость бизнеса. Это связано с тем, что данные при расчетах используются за прошлые периоды и не отражают будущих результатов деятельности. Таким образом, затратный подход говорит, что бизнес стоит столько, сколько стоит его имущество, отражаемое в разделе III Капитал и резервы Бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Сравнительный подход показал более точный результат, так как учитывал имеющийся у организации капитал, прибыль и выручку при расчетах. Подход говорит, что стоимость компании – это выручка и прибыль, приносимая предприятием. Также использовались финансовые результаты аналогичных компаний. Таким образом, подход показывает стоимость организации, относительно других компаний на аналогичном рынке.

Доходный подход был определен как наиболее достоверный. В рамках доходного подхода определяются будущие денежные потоки, которые будет генерировать компания. Сумма этих денежных потоков и является стоимостью компании. Метод отличается сложностью расчетов. Оценщику необходимо выявить и рассчитать все денежные потоки. Также необходимо учитывать риски изменений внешних факторов, влияющих на деятельность компании.

Таким образом, каждый из подходов имеет свои значительные преимущества и недостатки. Именно поэтому на практике используют сразу несколько подходов к оценке. Получив результаты, их необходимо привести к конечной стоимости путем согласования результатов. В данной работе применялся метод коэффициентов, при котором были выделены критерии и определены весовые оценки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Спиридонова, Е. А. Оценка стоимости бизнеса: учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 317 с.
2. Чеботарев, Н. Ф. Оценка стоимости предприятия (бизнеса). — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К », 2020. - 252 с.
3. Федотова, М. А. Оценка стоимости активов и бизнеса : учебник для вузов / М. А. Федотова, В. И. Бусов, О. А. Землянский ; под редакцией М. А. Федотовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 522 с.
4. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 N 135-ФЗ
5. Катамадзе, К. А. Этапы проведения оценки стоимости компании / К. А. Катамадзе. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 38 (276). — С. 109-112. — URL: <https://moluch.ru/archive/276/62535/> (дата обращения: 05.03.2025)

6. Горчилин, И. А. Основные группы принципов оценки стоимости бизнеса / И. А. Горчилин. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 50 (236). — С. 123-125.
7. Касьяненко, Т. Г. Оценка стоимости бизнеса + приложение : учебник для вузов / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 373 с.
8. Энциклопедия Альт-Инвест, <https://www.alt-invest.ru>
9. Методика определения оптимальной структуры капитала предприятия
10. Актуальные вопросы оценки активов в трудах профессора Е.С. Озерова С.В. Пупенцова доцент высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, доцент, кандидат экономических наук, 08.00.05 (г. Санкт-Петербург) 2020 год
11. Шукина Т.Н. Плюсы и минусы применения на практике доходного подхода к оценке стоимости бизнеса
12. Приказ Минэкономразвития России от 07.06.2016 N 358 (ред. от 09.08.2018) «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке»
13. Ажлуни А.М К Вопросу оценки стоимости бизнеса методом прямой капитализации ожидаемого дохода. - 2020 год
14. Полежаев Р.А. Проблема оценки стоимости бизнеса 2019 год
15. Мельникова О. В., Мальцева К. А. Сравнительный анализ подходов к оценке стоимости недвижимости // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2022. - № 01 (январь). - 0,6 п. л. - URL: <http://e-koncept.ru/2022/223001.htm>.
16. Федеральный стандарт оценки "Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки" (ФСО 1)
17. Методы затратного подхода к оценке бизнеса: сущность, условия и сфера применения, положительные и отрицательные стороны. - Корец Д.М. 2021 год
18. Кривенко А.А. Реальные опционы как один из современных методов оценки стоимости бизнеса // Научное обозрение. Педагогические науки. 2019. № 2-2. С. 63-67.
19. Иванченко, И. С. Производные финансовые инструменты: оценка стоимости деривативов : учебник для вузов / И. С. Иванченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 261 с.
20. Пузов, Е. Н. Стратегическое управление стоимостью компании : учебное пособие для вузов / Е. Н. Пузов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 256 с.
21. Федотова, М. А. Оценка стоимости активов и бизнеса : учебник для вузов / М. А. Федотова, В. И. Бусов, О. А. Землянский ; под редакцией М. А. Федотовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 522 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Григорьева В.А., студент 2 курса

Научный руководитель – д.э.н., профессор, **Чупахина Н.И.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В условиях формирования цифровой экономики бухгалтерский учёт претерпевает фундаментальные изменения, обусловленные внедрением современных цифровых технологий. Изменения касаются не только автоматизации рутинных процессов, но и принципов организации учёта, методов обработки информации и принятия управленческих решений. В данной работе исследуются актуальные вопросы и пути оптимизации бухгалтерского учёта с учётом специфики нового технологического окружения.

Цифровые технологии, такие как облачные сервисы, системы электронного документооборота и роботизация бизнес-процессов, становятся ключевыми средствами повышения эффективности и качества бухгалтерского учёта. Вместе с тем, внедрение цифровых инструментов создаёт комплекс новых вызовов. Вопросы безопасности данных выходят на передний план вследствие роста объёмов информации и угроз кибератак[5].

В условиях перехода к цифровой экономике бухгалтерский учёт перестраивается вокруг современных цифровых технологий, которые значительно трансформируют традиционные методы ведения учётных операций. Их внедрение обусловлено необходимостью обработки больших объёмов информации с высокой точностью и скоростью, а также требованиями к прозрачности и оперативности финансовых данных в условиях динамичного бизнес-окружения.

Одним из ключевых инструментов оптимизации является использование облачных сервисов. Они предоставляют организациям возможность хранить, обрабатывать и анализировать бухгалтерскую информацию на удалённых серверах, обеспечивая доступ к данным в режиме 24/7, независимо от географического расположения пользователей. Облачные платформы позволяют масштабировать вычислительные и хранилищные ресурсы в соответствии с потребностями организаций, снижая затраты на локальную IT-инфраструктуру и облегчая обновление программного обеспечения. Благодаря централизованному управлению и регулярным автоматическим резервным копиям, обеспечивается высокая надёжность и сохранность учётных данных.

Роботизация процессов представляет собой ещё один значимый вектор развития бухгалтерского учёта. Использование программных роботов позволяет автоматизировать повторяющиеся и трудоёмкие задачи, такие как ввод первичных данных, сверка отчётов, формирование платежных поручений и обновление реестров. Интеллектуальные системы на основе искусственного интеллекта и машинного обучения способны проводить предварительный анализ данных, выявлять аномалии и подготавливать рекомендации для бухгалтеров, что повышает точность и качество учётной информации. Роботизация снижает нагрузку на сотрудников, позволяя сосредоточиться на аналитической работе и принятии стратегических решений[4].

Сочетания указанных технологий формируют комплексную цифровую среду, в которой процессы бухгалтерского учёта становятся более гибкими, удобными и быстрыми. Облачные сервисы обеспечивают гарантированный доступ и масштабируемость, электронный документооборот упрощает управление информацией и документооборотом, а роботизация освобождает ресурсы и уменьшает вероятность ошибок. Совокупное применение этих инструментов не только ускоряет учётные процедуры, но и создаёт условия для постоянного совершенствования качества данных и прозрачности финансового контроля.

В результате интеграции современных цифровых технологий бухгалтерский учёт переходит на новый уровень оперативности и точности, позволяя бизнесу быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям и принимать решения на основе актуальной и достоверной информации. Эти технологии становятся базой для дальнейшей цифровой трансформации учётных систем и повышения их эффективности в эпоху цифровой экономики. Взаимосвязь технологий, создающих новые возможности для бухгалтерского учёта, отображена на рисунке 1.

Структура системы электронного документооборота.

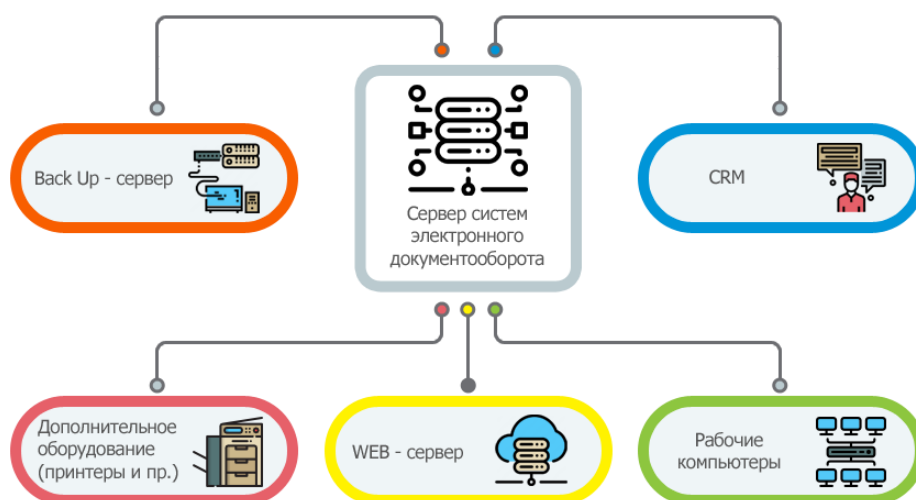


Рис.1 — Структура системы электронного документооборота и схема облачных технологий в бухгалтерском учёте

Наряду с преимуществами, цифровизация сопровождается рядом вызовов, способных осложнить внедрение и эффективное использование цифровых решений в бухгалтерском учёте. Одним из ключевых рисков остаётся обеспечение безопасности данных. Переход к цифровым платформам увеличивает уязвимость информационных систем перед кибератаками, включая попытки несанкционированного доступа, фишинг и вредоносное программное обеспечение. Нарушения безопасности могут привести к утрате конфиденциальной информации, финансовым потерям и снижению доверия заинтересованных сторон[6].

Другой значимой проблемой становится адаптация кадров к новым технологиям. Внедрение инновационных инструментов требует от специалистов не только технических знаний, но и умения работать в изменяющихся условиях с обновлёнными процессами и требованиями к управлению данными. Недостаток квалифицированного персонала или сопротивление изменениям могут привести к снижению эффективности цифровизации и возникновению ошибок в учётных операциях. Организациям необходимо инвестировать в обучение и развитие сотрудников, а также создавать мотивационные механизмы для поддержки перехода на новые стандарты работы.

Третьей группой сложностей выступают технические и организационные аспекты интеграции цифровых решений с существующими системами бухгалтерского учёта и другими ИТ-платформами компании. Разнородность программного обеспечения, отсутствие стандартизации данных и несовместимость интерфейсов могут вызывать сбои, задержки и дополнительную нагрузку на специалистов. Кроме того, интеграция с внешними нормативными и информационными ресурсами требует постоянного обновления и мониторинга соответствия требованиям законодательства и отраслевых стандартов[1].

Наряду с техническими рисками, цифровизация влияет на внутренние процессы управления и требует изменений в организационной культуре. Компании сталкиваются с

необходимостью трансформировать бизнес-процессы, пересматривать методы контроля и коммуникации, что может вызывать временные сложности и снижение продуктивности.

Общий комплекс вызовов подчёркивает важность системного подхода к внедрению цифровых технологий в бухгалтерии с учётом технических, кадровых и управленческих аспектов. Это создаёт основу для последующего анализа основных трендов в цифровизации учётных систем и формирования практических рекомендаций, учитывающих выявленные риски и обеспечивающих устойчивое развитие бухгалтерского учёта в эпоху цифровой экономики (рисунк 2).

Риски информационной безопасности	Риски кадровой безопасности
Утечка конфиденциальных данных	Ущерб репутации организации
Вред в результате нарушения функционирования информационного ресурса	Финансовый ущерб от действий сотрудника
Несанкционированное распространение (передача) информации	Несанкционированная передача информации
Умышленные действия сотрудников, направленные на причинение вреда компании	Хищение имущества, информации
Ошибки сотрудников (пользователей информационных ресурсов)	Раскрытие коммерческих секретов конкурентам
Доступ к потенциально опасным объектам во внешней сети	Уход к конкурентам ключевых сотрудников организации
Внешние атаки на информационные ресурсы организации	Высокая текучесть кадров
Вредоносное программное обеспечение (трояны, бэкдоры, шифровальщики и т.д.)	Отсутствие кадров нужной квалификации на рынке труда

Рис. 2 — Основные угрозы информационной безопасности и корпоративные риски при цифровизации бухгалтерского учёта

Опираясь на предыдущий анализ вызовов, выделим ключевые тренды текущего развития цифровизации бухгалтерского учёта. Первый из них — интеграция информационных систем, которая обеспечивает синхронизацию и взаимодействие между различными платформами и приложениями внутри компании. Такое объединение создает единую информационную экосистему, где данные автоматически обновляются и передаются между отделами без дублирования и потерь, что существенно ускоряет учётные процессы и снижает риски ошибок[2].

Второй важный тренд — развитие онлайн-взаимодействия между бухгалтерией, другими подразделениями организации и внешними контрагентами. Внедрение цифровых каналов обмена информацией и документов позволяет оперативно решать вопросы финансирования, согласования и отчётности, минимизируя временные задержки и бюрократические барьеры. Построение таких коммуникаций делает процессы более прозрачными и согласованными, снижая нагрузку на сотрудников и упрощая контроль[3].

Третий тренд заключается в использовании аналитических платформ и инструментов визуализации данных для поддержки принятия управленческих решений. Повышается роль динамичного отслеживания финансовых показателей, что создает условия для оперативного реагирования на изменения и оптимизации ресурсов на основе актуальной информации.

Эти тенденции оказывают непосредственное влияние на повышение эффективности и надежности бухгалтерского учёта, способствуя его адаптивности и устойчивому развитию в условиях цифровой экономики. Организации, способные своевременно интегрировать и

развивать указанные направления, обеспечивают себе конкурентные преимущества и возможность постоянной оптимизации учётных процессов.

Исходя из исследованного материала можно обозначить ключевые перспективы развития оптимизации бухгалтерского учёта в условиях цифровой экономики, которые будут формировать её облик в ближайшие годы. Развитие направлено на глубокое проникновение технологий не только в операционные процессы, но и в стратегические аспекты управления финансовой деятельностью. Ожидается, что цифровая бухгалтерия станет более проактивной, способной прогнозировать экономические тренды и оперативно адаптировать финансовые стратегии на базе непрерывного анализа данных.

Будущее будет характеризоваться усилением взаимосвязанности между бухгалтерским учётом и широким спектром цифровых сервисов, включая платформы для интеллектуального анализа данных, систему управления рисками и инструменты поддержки принятия решений. В условиях динамичной экономики цифровые решения будут не просто служить средствами автоматизации, а становиться элементами комплексной экосистемы, обеспечивающей интеграцию информации из различных источников и создание целостной картины финансового состояния организации[4].

Таким образом, устойчивое развитие бухгалтерского учёта в эпоху цифровой экономики требует комплексного и системного подхода, включающего внедрение инновационных технологий, совершенствование организационных процессов и постоянное развитие человеческого капитала. Только интеграция этих направлений позволит обеспечить неуклонный рост эффективности, а также гибкость и безопасность учётных систем в условиях быстроменяющегося экономического ландшафта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соболева Г.В., Попова И.Н., Зуга Е.И. Рынок труда для бухгалтеров в цифровой экономике: состояние и перспективы // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). — 2020. — № 4. — С. 24-31.
2. Соколов Я.В., Соколов В.Я. История бухгалтерского учета. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 272 с.
3. Сазонов С.П., Вобленко Е.В. Проблемы бухгалтерского и налогового учета криптовалюты // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. — 2018. — Том. 8. — № 3(28). — С. 155-160.
4. Когденко В.Г., Мельник М.В. Интегрированная отчетность: вопросы формирования и анализа // Международный бухгалтерский учет. — 2014. — № 10 (304). — С. 2-15.
5. Рожнова О.В. Актуальные вопросы оценки по справедливой стоимости активов и обязательств // Международный бухгалтерский учет. — 2013. — № 23(269). — С. 2-8.
6. Ткач В.И., Шумейко М.В. Инжиниринговая бухгалтерия и управление экономическими процессами // Международный бухгалтерский учет. — 2012. — № 18 (216). — С. 2-9.

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В СГЛАЖИВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ

Григорьева Е.Н., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Рыночная экономика характеризуется неравномерностью развития, проявляющейся в чередовании фаз подъемов и спадов – экономических циклов. Эти колебания, обусловленные как внутренними (эндогенными), так и внешними (экзогенными) факторами, оказывают существенное влияние на все макроэкономические показатели: уровень занятости, объемы производства, инфляцию, инвестиционную активность и благосостояние граждан.

В условиях классической рыночной системы предполагалось, что саморегулирующие механизмы способны самостоятельно возвращать экономику к равновесному состоянию. Однако мировой опыт, в частности Великая депрессия 1930-х годов, продемонстрировал неспособность рынка быстро и эффективно справляться с масштабными кризисами. Это привело к переосмыслению роли государства, роль которого в достижении макроэкономической стабильности стала рассматриваться как основная.

Цель данной статьи – определить и систематизировать роль государства в сглаживании экономических циклов через призму его антициклической политики.

Для наглядности цикличности экономического развития рассмотрим динамику ключевого макроэкономического показателя (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика годового изменения реального ВВП России

Год	Изменение ВВП, %
2010	4,5
2013	1,3
2015	-2,0
2018	2,8
2020	-2,7
2021	5,9
2023	3,6

В современной макроэкономической ситуации стабилизационная функция государства является одной из наиболее значимых. Государственное регулирование направлено на минимизацию амплитуды циклических колебаний, что достигается путем воздействия на совокупный спрос и/или совокупное предложение.

Государственная антициклическая политика представляет собой комплекс мер, реализуемых Правительством и Центральным банком, для стабилизации экономического положения. Выделяют два основных направления:

- Фискальная (бюджетно-налоговая) политика. Осуществляется Правительством и включает изменение государственных расходов (G), налогов (T) и трансфертов (Tr).
- Монетарная (денежно-кредитная) политика. Осуществляется Центральным банком и включает регулирование ключевой ставки, нормы обязательных резервов и операции на открытом рынке.

Фискальная политика является мощным инструментом воздействия на экономический цикл, особенно эффективным в борьбе с рецессией.

В фазе спада ключевая задача – стимулирование совокупного спроса. Проводится стимулирующая фискальная политика, включающая:

- Увеличение государственных закупок (G): прямое увеличение спроса (например, инфраструктурные проекты), которое дает мультипликативный эффект на ВВП.
- Снижение налогов (T): увеличение располагаемого дохода населения и прибыли предприятий, что стимулирует потребление и инвестиции.
- Увеличение трансфертов (Tr): пособия по безработице, социальные выплаты, которые поддерживают потребительский спрос.

Для предотвращения «перегрева» экономики, который ведет к инфляции, проводится сдерживающая фискальная политика:

- Сокращение государственных закупок (G): уменьшение государственного спроса для снижения общего спроса и инфляционного давления.
- Повышение налогов (T): снижение располагаемого дохода и прибыли, что замедляет темпы роста потребления и инвестиций.
- Сокращение трансфертов (Tr): уменьшение поддержки потребительского спроса.

Монетарная политика Центрального банка влияет на экономику через регулирование денежного предложения и процентных ставок, воздействуя, прежде всего, на инвестиционную активность.

В период рецессии проводится стимулирующая монетарная политика («политика дешевых денег») для удешевления кредита:

- Снижение ключевой ставки (ставки рефинансирования): удешевляет кредиты для банков, что снижает ставки по займам для бизнеса и населения, стимулируя инвестиции и потребление.
- Снижение нормы обязательных резервов: увеличивает избыточные резервы банков, повышая их способность к кредитованию.

В целях сдерживания инфляции и «перегрева» проводится сдерживающая монетарная политика («политика дорогих денег»):

- Повышение ключевой ставки: удорожает кредиты, сдерживая рост инвестиций и потребления.
- Продажа Центральным банком государственных ценных бумаг на открытом рынке, что снижает ликвидность банковской системы и уменьшает денежную массу.

Например, динамика ключевой ставки Банка России наглядно демонстрирует ее использование в качестве антициклического инструмента для борьбы с инфляцией и поддержания финансовой стабильности в периоды экономических шоков (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика ключевой ставки Банка России в периоды экономических шоков

Дата	Ставка, %
2014, начало	5,5
2014, декабрь (шок)	17,0
2020, июль (пандемия)	4,25
2022, февраль (шок)	20,0
2023, декабрь	16,0

В результате исследования можно сделать вывод о том, что роль государства в сглаживании экономических циклов является критической для обеспечения устойчивости и предсказуемости развития национальной экономики. Использование комплекса фискальных и монетарных инструментов позволяет государству целенаправленно воздействовать на

экономические процессы, смягчая разрушительные последствия кризисов и предотвращая инфляционные «пузыри» в периоды бума.

Эффективность антициклического регулирования зависит от:

- Своевременности принятия мер: запаздывание может привести к усилению цикла.

- Координации действий: совместное и согласованное применение фискальной и монетарной политики.

- Правильной оценки фазы цикла и причин, его вызвавших.

В целом, государственная политика должна быть нацелена не на полное устранение циклов (что нереалистично), а на их сглаживание, минимизацию негативных социальных и экономических последствий и поддержание долгосрочного тренда стабильного экономического роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные тенденции развития макроэкономики в условиях трансформационных процессов // Международная торговля и торговая политика. – 2025. – Т. 11. – № 2 (42). – С. 104–120. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-tendentsii-razvitiya-vneshney-torgovli-rossii-v-usloviyah-transformatsionnyh-protssessov>. (дата обращения: 02.03.2016)

2. Ключевые показатели Банка России // Банк России URL: <https://cbr.ru/key-indicators> (дата обращения: 02.03.2016)

3. Итоги социально-экономического развития Российской Федерации в 2024 году // Журнал «Экономист». – № 3. – 2024. – С. 15–28.

АНАЛИТИЧЕСКИ ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Груздова В.А., магистрант 1 курса

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Аналитическое и организационное обоснование стратегии развития организации требует комплексного подхода, включающего глубокий анализ внутренней и внешней среды, определение ключевых трендов, рисков и возможностей, а также формирование чётких целей и механизмов их достижения. В условиях высокой турбулентности рынка, изменения потребительского поведения, усиления конкуренции и роста стоимости ресурсов это становится критически важным для выживания и роста компании.

Стратегия развития должна быть основана на тщательном анализе данных, учитывать как внутренние возможности компании, так и внешние тренды. Ключевыми факторами успеха станут гибкость, фокус на клиенте, использование технологий и слаженная работа команды [1]. Регулярный мониторинг и корректировка стратегии позволят организации не только выжить в условиях турбулентности, но и укрепить свои позиции на рынке.

Укажем приоритетные направления для аналитически организационного обоснования стратегии развития организации в ближайшие десятилетия.

1. Цифровизация и автоматизация. Внедрение ИИ, роботизация процессов, использование больших данных для принятия решений. Ключевые аспекты: внедрение искусственного интеллекта (ИИ), машинного обучения и обработки больших данных для принятия решений и прогнозирования; роботизация бизнес-процессов (RPA) для автоматизации рутинных задач; развитие облачных технологий и платформенных подходов; создание цифровых двойников производственных процессов и продуктов; переход к data-driven управлению, где решения принимаются на основе анализа данных, а не интуиции.

2. Устойчивость и ESG. Снижение углеродного следа, экологичные цепочки поставок, социальная ответственность. Ключевые направления: снижение углеродного следа и переход к низкоуглеродным технологиям; управление цепочками поставок с учётом экологических и социальных стандартов; улучшение условий труда, развитие программ здоровья и безопасности сотрудников; повышение прозрачности корпоративного управления, борьба с коррупцией и конфликтом интересов; внедрение метрик, связывающих нефинансовые показатели с финансовыми условиями (например, зелёные облигации, кредиты, привязанные к достижению ESG-KPI).

3. Персонализация продуктов и услуг. Использование данных для создания индивидуальных предложений. Ключевые инструменты: сбор и анализ данных о поведении клиентов (демографические, транзакционные, поведенческие данные); использование ИИ для прогнозирования предпочтений и поведения пользователей; сегментация аудитории и создание персонализированных предложений, контента, коммуникаций; гиперперсонализация, которая формируется на основе реального клиентского опыта.

4. Гибкие бизнес-модели. Готовность к быстрой трансформации под новые рыночные условия. Ключевые характеристики: модульность и возможность быстрой реконфигурации бизнес-процессов; использование облачных решений, модульных продуктов и платформенных подходов; кросс-функциональные команды и гибкие методы управления проектами (Kanban, Scrum); готовность к быстрому масштабированию или сокращению операций в зависимости от потребностей рынка; сценарное мышление и регулярный пересмотр ключевых гипотез и приоритетов.

5. Глобальная кооперация. Партнёрства, экосистемы, открытые инновации вместо изолированного развития. Ключевые формы сотрудничества: стратегические альянсы и партнёрства для совместного использования ресурсов и знаний; участие в глобальных

производственных сетях и цепочках поставок; создание цифровых платформ и экосистем с сетевыми эффектами; межотраслевые адаптивные партнёрства и коалиции

6. Фокус на клиента. Клиентоцентричность, омниканальное взаимодействие, управление клиентским опытом (CX). Ключевые принципы: построение стратегии вокруг потребностей клиента, а не продукта; омниканальное взаимодействие и создание бесшовного клиентского опыта; активное использование обратной связи для улучшения продуктов и услуг; управление клиентским опытом (CX) как ключевой метрикой успеха.

7. Развитие человеческого капитала. Обучение сотрудников навыкам будущего, создание культуры непрерывного развития. Ключевые направления: обучение сотрудников навыкам будущего, включая цифровые компетенции; формирование культуры непрерывного развития и обучения; привлечение и удержание талантов, особенно в высокотехнологичных и инновационных сферах; развитие корпоративной культуры, поддерживающей изменения и инновации.

8. Инновации. Инвестиции в НИОКР, тестирование новых бизнес-моделей, пилотные проекты. Ключевые аспекты: инвестиции в исследования и разработки (R&D) для создания новых продуктов и услуг; тестирование новых бизнес-моделей и пилотных проектов; сотрудничество с стартапами и технологическими инкубаторами; использование открытых инноваций и внешних источников знаний

9. Кибербезопасность. Защита данных и инфраструктуры в условиях роста киберугроз. Ключевые задачи: защита данных и инфраструктуры от киберугроз, которые становятся всё более сложными и масштабными; внедрение систем обнаружения и предотвращения угроз в реальном времени; обучение сотрудников основам кибергигиены; соответствие международным и отраслевым стандартам безопасности.

10. Адаптивность к геополитическим изменениям. Диверсификация рынков, локальная автономия критических процессов. Ключевые меры: диверсификация рынков сбыта и источников поставок; локализация критических процессов и производств; разработка сценариев для разных геополитических сценариев; укрепление партнёрств в рамках региональных и глобальных инициатив.

Результат успешной долгосрочной стратегии будет отражаться в следующих показателях: стабильный рост финансовых показателей; укрепление позиций на рынке; высокая лояльность клиентов и сотрудников; способность быстро адаптироваться к кризисам; репутация инновационного и ответственного игрока; создание долгосрочной ценности для всех стейкхолдеров (акционеров, клиентов, общества).

Таким образом, стратегия развития на ближайшие десятилетия — это не просто план, а «компас» для организации. Она помогает сохранить фокус в условиях неопределённости, эффективно использовать ресурсы и создавать устойчивое конкурентное преимущество, обеспечивая долгосрочный успех компании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Владимир Герасичев Новая адекватность: как компаниям изменить подход к стратегии в 2026 году. [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/education/30/01/2026/69715db79a794756fc44131d>

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КУРС РУБЛЯ, И ПОСТРОЕНИЕ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ НА КРАТКОСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

Гуров А.П., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ ННТУ «МИСИС»)

В современных условиях нестабильности мировой экономики динамика валютных курсов представляет особый интерес как для исследователей, так и для практиков. Курс национальной валюты отражает общее состояние экономики, а также реакцию на внешние и внутренние факторы. Для российской экономики данный показатель особенно важен, поскольку он тесно связан с состоянием внешней торговли.

Целью данной работы является анализ влияния макроэкономических факторов на курс рубля, а также построение простой прогнозной модели на основе выявленных зависимостей. В качестве исходных данных использованы квартальные показатели за 2021–2024 годы, включающие курс рубля, счет текущих операций, показатели торговли товарами и услугами, торговый баланс и цену нефти.

На первом этапе исследования был проведён корреляционный анализ. Для оценки тесноты связи между переменными использовался коэффициент корреляции Пирсона, рассчитываемый по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

где x — факторный показатель, y — курс рубля

В результате расчётов были получены следующие значения коэффициентов корреляции: между курсом рубля и счетом текущих операций $r=-0,51$, между курсом и показателями товаров и услуг $r=-0,57$, между курсом и торговым балансом $r=-0,56$, тогда как связь с ценой нефти оказалась крайне слабой и близкой к нулю.

Полученные значения позволяют сделать вывод о наличии устойчивой обратной зависимости между курсом рубля и показателями внешней торговли. Это означает, что при росте экспортных доходов и увеличении профицита торгового баланса рубль имеет тенденцию к укреплению. В то же время слабая зависимость от цены нефти свидетельствует о том, что в рассматриваемый период на валютный курс влияли дополнительные факторы, такие как ограничения на внешнеэкономическую деятельность и изменение структуры расчетов.

Для наглядного представления зависимостей были построены графики. Анализ графика зависимости курса рубля от торгового баланса показал наличие выраженного нисходящего тренда. При значениях торгового баланса выше среднего уровня, составляющего примерно 25–30 тыс. млн долл., курс рубля чаще находился в диапазоне 70–80 руб./долл. При снижении данного показателя наблюдалось ослабление рубля до уровней выше 80 руб./долл.

Аналогичная зависимость наблюдается и для счета текущих операций. При значениях выше среднего уровня, около 26 тыс. млн долл., курс рубля демонстрировал тенденцию к снижению, что свидетельствует о его укреплении. График зависимости от показателей торговли товарами и услугами также подтверждает наличие устойчивой обратной связи [1, 2].

В отличие от указанных факторов, график зависимости курса рубля от цены нефти не демонстрирует выраженной тенденции (рис. 1). Точки распределены достаточно хаотично, что подтверждает слабое значение коэффициента корреляции. Это позволяет сделать вывод о снижении роли нефтяного фактора в краткосрочной динамике курса.

На следующем этапе была построена простая линейная модель зависимости курса рубля от торгового баланса, который показал одну из наибольших степеней корреляции. Модель имеет следующий вид:

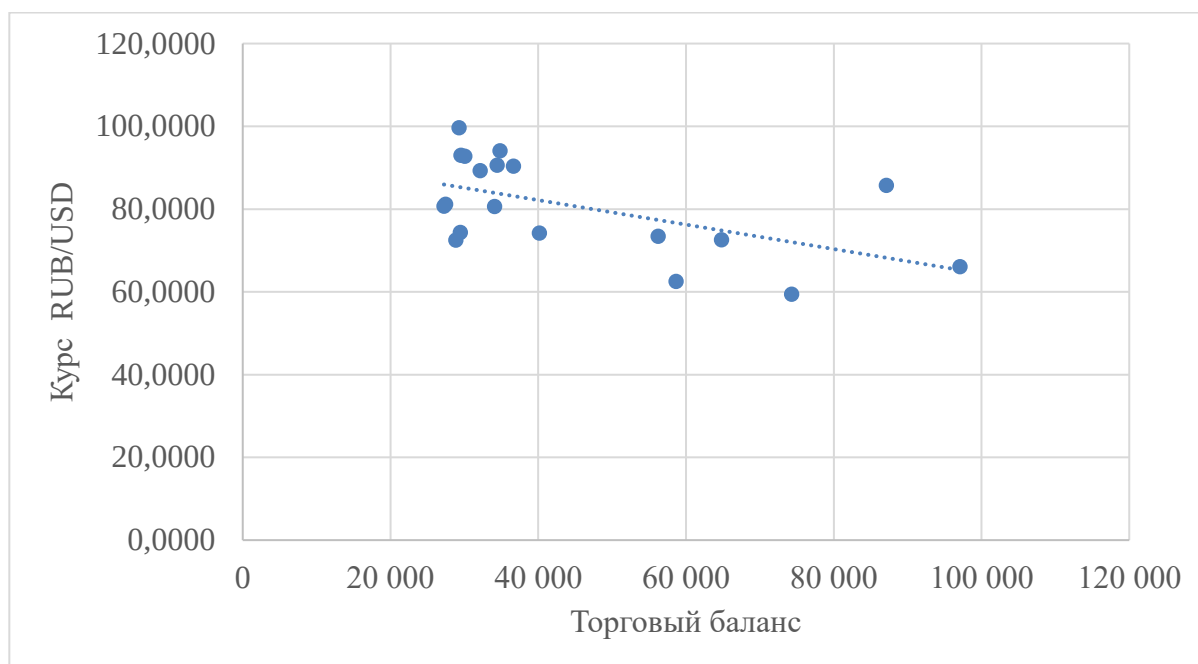


Рис. 1 – Зависимости курса рубля от торгового баланса

На основе построения линии тренда в Excel было получено приближённое уравнение: $y = 85 - 0,0008x$

Данное уравнение показывает, что увеличение торгового баланса на 1000 единиц приводит к снижению курса рубля примерно на 0,8 рубля. Это соответствует экономической логике, так как рост экспортной выручки увеличивает предложение иностранной валюты.

Коэффициент детерминации модели составил около 0,30–0,35, что означает, что примерно 30–35% изменения курса рубля объясняется выбранным фактором. Остальная часть обусловлена влиянием других переменных, не включённых в модель.

Для оценки прогнозных значений курса рубля были использованы предполагаемые значения торгового баланса. Например, при значении торгового баланса $x = 20000$ расчёт даёт следующий результат: $y = 85 - 0,0008 \cdot 20000 = 69$

Однако данный результат следует рассматривать как теоретический, поскольку в реальности на курс влияют дополнительные факторы. С учётом текущих экономических условий более реалистичный диапазон значений курса рубля в краткосрочной перспективе составляет 78–85 руб./долл.

Следует отметить, что предложенная модель имеет ряд ограничений. Она основана на ограниченном наборе факторов и предполагает линейную зависимость, что упрощает реальную экономическую ситуацию. Кроме того, анализируемый период характеризуется нестандартными экономическими условиями, что также может влиять на результаты.

Тем не менее проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что ключевую роль в формировании курса рубля играют показатели внешней торговли. Коэффициенты корреляции в диапазоне от -0,51 до -0,57 подтверждают наличие устойчивой связи между переменными. Построенная модель позволяет количественно оценить влияние торгового баланса и может использоваться для базового прогнозирования.

В заключение можно отметить, что анализ валютного курса является сложной задачей, требующей учета множества факторов. В данной работе была предпринята попытка построения простой модели, позволяющей выявить основные закономерности. В дальнейшем

исследование может быть расширено за счет включения дополнительных переменных и использования более сложных методов анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Динамика ВВП // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 02.03.2026)
2. Динамика торгового баланса // Банк России. URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 05.03.2026)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ВНЕДРЕНИЯ VI-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Гусейнова А.Э., студент

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Цемба Н.М.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

1. ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающей сложностью управленческой среды и необходимостью повышения эффективности принятия решений в современных организациях. В условиях динамично изменяющейся экономической ситуации, усиления конкурентной борьбы и цифровой трансформации бизнеса качество управленческих решений становится ключевым фактором успеха организаций. Особое значение при этом приобретает человеческий фактор, поскольку именно персонал организации выступает основным исполнителем и реализатором принимаемых управленческих решений.

Теоретической базой исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых в области теории управления, теории принятия решений, управления человеческими ресурсами и организационного поведения. Значительный вклад в разработку проблематики внесли такие исследователи, как [перечислить основных авторов, если применимо].

В представленном тексте раскрывается комплексный характер управленческих решений, выделяются их организационная и социальная сущность.

Организационный аспект подчеркивает системный характер управления, необходимость регламентации процессов и создания условий для эффективной деятельности персонала. Социальный аспект акцентирует внимание на человеческом измерении управления, важности учета мотивационных механизмов и ценностных ориентаций сотрудников.

2. ПОНЯТИЕ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ VI-ПЛАТФОРМ

В настоящее время важнейшей функцией современного руководителя является эффективное руководство организацией и разработка управленческих решений, что во многом зависит от его профессионализма и профессиональных знаний, способности успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении задач профессионального рода деятельности.

Процедура разработки управленческого решения включает в себя основные пять функций управления: планирование, организацию, мотивацию, контроль и координацию.

На современном этапе развития организаций становится характерен количественный рост управленцев высшего и среднего звеньев.

При этом в функционал каждого из них включается полномочие разрабатывать и принимать управленческие решения в соответствии с кругом компетенции. Помимо этого, распространенной становится практика, когда и специалистам, не занимающим руководящие должности, делегируется полномочие принимать управленческие решения [3].

Экономическая сущность управленческих решений связана с необходимостью использования в ходе принятия и реализации управленческих решений различного рода ресурсов (информационных, финансовых, человеческих и т.д.) [4].

Таким образом, каждое управленческое решение получает свою стоимость в денежном выражении, причем не только с точки зрения понесенных затрат, но и с позиции выгод, которое оно принесет, включая прямые и косвенные доходы. В случае же, если управленческое решение было принято ошибочно для организации это приведет к убыткам.

Организационная сущность управленческих решений проявляется в необходимости привлечения к их разработке и реализации персонала организации. Эффективность достижения целей находится в непосредственной связи с качеством человеческих ресурсов.

Их деятельность должна быть основана на системе локальной кадровой и производственной документации, в которой регламентируются полномочия и ответственности, должной компетентности и мотивации для их исполнения, наличии необходимых ресурсов и системы координирования и контроля, технологиях и техниках, необходимых для деятельности.

Социальная сущность управленческих решений заключается в механизме управления человеческими ресурсами организации как системе воздействия на сотрудников в целях координирования их совместной деятельности при реализации управленческих решений. Данная система включает такие составляющие, как: потребности, мотивы, стимулы и ценности человека, воздействие на которых должны способствовать достижению организационных целей.

Правовая сущность управленческих решений основывается на неукоснительном их соответствии нормативно-правовым актам РФ, международным обязательствам, взятым на себя Россией, системе внутриорганизационных локальных актов.

Управленческое решение должно быть своевременным, т.е. приниматься именно тогда, когда проблема должна и может быть решена, имеется четкое представление о сложившейся ситуации, проблемы препятствуют достижению организационных целей. Понять нужный момент возможно через анализ зрелости проблемы, пиком ее проявления, создавшимися условиями для ее разрешения. При этом следует избегать преждевременности или запоздалости принятия управленческого решения, поскольку в обоих случаях может еще не сложиться либо четкого понимания сущности проблемы, либо будут отсутствовать необходимые условия, либо предпринимаемые действия уже не смогут убрать проблему.

Указанные свойства и требования, которые необходимо соблюдать при разработке и принятии управленческих решений, чтобы обеспечить их качество и, соответственно эффективность достижения целей [5].

Таким образом, под управлением следует понимать целенаправленное воздействия субъектов управления на объекты управления для координирования совместной деятельности людей для достижения организационных целей. Управленческие решения в этом процессе являются основным механизмом.

Управленческое решение направлено на то, чтобы устранить противоречия, складывающиеся между целью деятельности (желаемым состоянием организации) и сложившейся ситуации (фактическим состоянием), т.е. для разрешения тех проблем, которые указаны на рисунке 1.

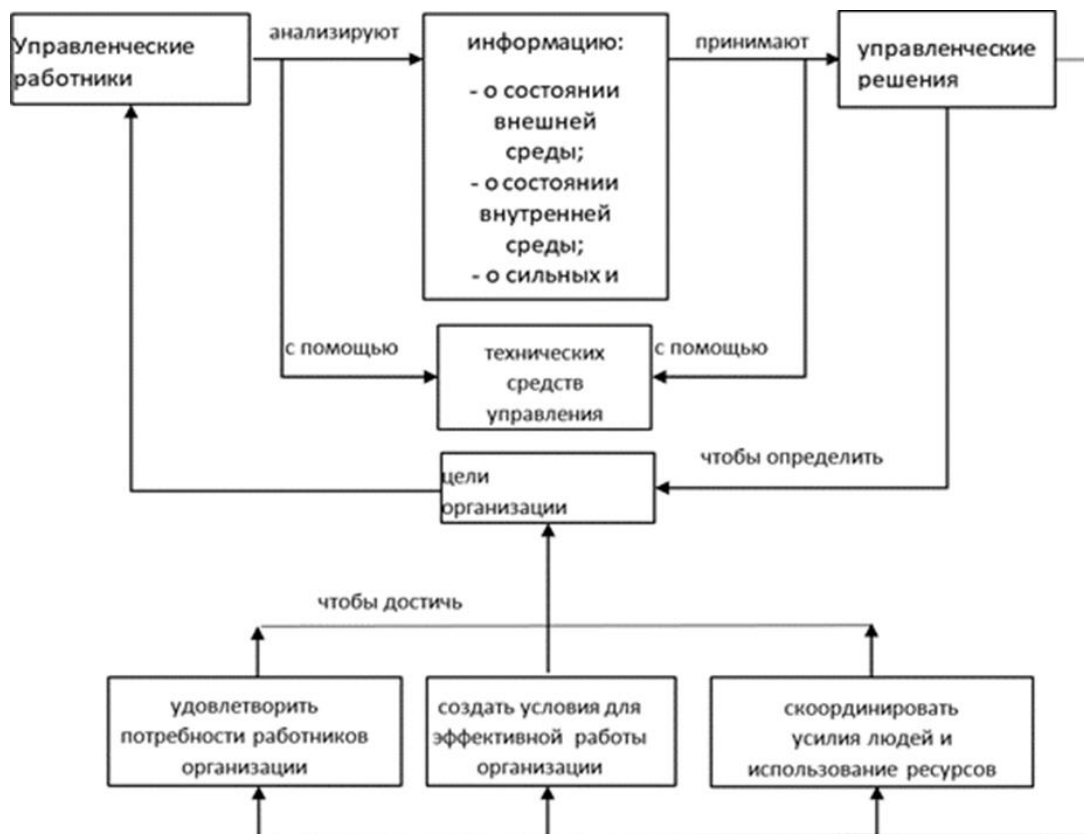


Рис. 1 – Управленческий процесс

Управленческое решение – это и есть управленческий процесс, который, с одной стороны, состоит из цепочки управленческих решения, а с другой – является «второй натурой» менеджеров-профессионалов. Для управленца достижение цели – это основа его профессиональной деятельности. Однако осуществляться это должно на основе рационального подхода.

Таким образом, разрабатывая, принимая, а, затем, реализуя управленческое решение, менеджер осуществляет серию интегрированных действий, которые и отображают процесс принятия управленческого решения. На рисунке видно, что этот процесс носит динамический и циклический характер, а его этапы внутренне органично взаимосвязаны между собой.

Под критериями принятия управленческих решений понимается система стандартов, посредством которых происходит оценка альтернатив для последующего выбора из них наиболее оптимальной.

На этапе сравнения и оценки сформулированных альтернатив происходит сопоставление последних на основе выделенных на предшествующем этапе критериев. На основе данных, полученных в ходе сравнения и оценки, осуществляется выбор наиболее оптимальной для реализации альтернативы, т.е., по сути, происходит непосредственный ее выбор. В качестве наилучшего варианта следует рассматривать тот, который позволит решить проблему и достичь цели при наименьших затратах и наибольшем соответствии ценностями организации.

Внедрение решения, или реализация принятого решения в практике деятельности организации, предполагает переход решения из плоскости абстрактных умозаключений в конкретные профессиональные действия. Для менеджера здесь актуальными становятся такие компетентности как способность организовывать, администрировать, мотивировать и убеждать. Реализация управленческого решения в значительной мере схожа с реализацией стратегии, а эффективность этого процесса определяется способностью менеджера преобразовывать свои решения в практические действия.

На этапе сопровождения и контроля осуществляется анализ процесса реализации

управленческого решения. Это необходимо для того, чтобы своевременно оценивать соответствие реальной деятельности запланированным показателям, т.е. то, каким образом, она ведет к разрешению проблемы и достижению цели.

Таким образом, рассмотрены этапы разработки и принятия управленческого решения. Для завершения анализа теоретических основ разработки и принятия управленческих решений рассмотрим основные технологии и методы принятия управленческих решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/
2. Аксюхин А. А., Вицен А. А., Мекшенева Ж. В. Информационные технологии в образовании и науке // Современные наукоемкие технологии. — 2023. — №11. — С. 50–52.
3. Андреева Г. М. Проблемы и перспективы цифровизации российского образования. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2023. Том 14. № 12. С. 2294-2313.
4. Байкалова, А.И. Бизнес-планирование: Учебное пособие / А.И. Байкалова – Томск, 2022. С. 34-37.

ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ РЫНОЧНЫХ СТРУКТУР

Денисова Л.Л., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Рыночная структура – это совокупность признаков и характеристик, определяющих организацию и функционирование рынка в определённой отрасли. Она отражает, как взаимодействуют продавцы и покупатели, как формируется цена, насколько сильна конкуренция и какие барьеры существуют для входа новых участников. Понимание структуры рынка является основой для анализа конкурентной среды, разработки бизнес-стратегий и принятия инвестиционных решений.

Для классификации рыночных структур экономисты выделяют несколько основных критериев (табл. 1).

Таблица 1 – Критерии классификации рыночных структур

Критерий	Описание
Количество продавцов	Определяет степень влияния отдельной фирмы на рыночное равновесие
Контроль над ценой	Чем выше контроль, тем менее конкурентен рынок
Характер продукции	Стандартизированный (однородный) или дифференцированный (уникальный) товар
Барьеры входа и выхода	Наличие или отсутствие препятствий для новых фирм
Доступность информации	Насколько легко получить данные о ценах, качестве, объёмах продаж
Неценовая конкуренция	Конкуренция по качеству, сервису, бренду, рекламе
Рыночная власть	Способность фирмы влиять на рыночную цену и условия сделок

В зависимости от сочетания этих признаков выделяют основные типы рыночных структур, которые отличаются по степени конкуренции и рыночной власти отдельных участников (рис. 1).

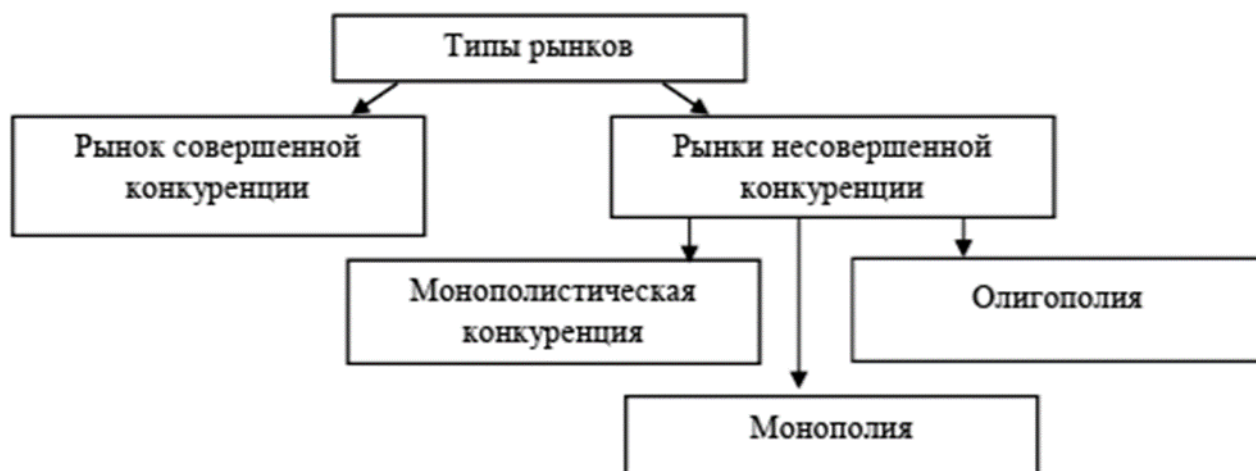


Рис. 1 – Рынки по типу конкуренции

Каждый из этих четырех типов рынков имеет свой собственный набор характеристик и допущений, которые в свою очередь, влияют на принятие решений фирмами и прибыль, которую они могут получить. Рассмотрим их более подробно.

Совершенная конкуренция – это идеализированная модель рынка, при которой ни один из участников не может влиять на рыночную цену. В такой системе действует множество продавцов и покупателей, а все товары абсолютно одинаковы (табл. 2).

Таблица 2 – Основные признаки совершенной конкуренции

Признак	Описание
Множество продавцов и покупателей	Каждый участник занимает незначительную долю рынка
Однородность продукции	Товары разных производителей не отличаются друг от друга
Свободный вход и выход	Нет барьеров для начала или прекращения деятельности
Полная информированность	Все знают цены, качество и условия сделок
Отсутствие контроля над ценой	Цена формируется только под воздействием спроса и предложения

Примерами рынков, близких к совершенной конкуренции являются сельскохозяйственные рынки (зерно, молоко), рынки биржевых товаров (нефть, металлы).

Совершенная конкуренция – это теоретический эталон, который редко встречается в чистом виде, но важен для анализа эффективности реальных рынков.

Монополистическая конкуренция – это тип рыночной структуры, при которой множество фирм продают схожие, но не идентичные (дифференцированные) товары. Каждая компания обладает некоторой степенью контроля над ценой своего продукта, но её возможности ограничены наличием конкурентов и близких заменителей (табл. 3).

Таблица 3 – Основные признаки монополистической конкуренции

Признак	Описание
Множество продавцов и покупателей	На рынке действует много фирм, каждая из которых занимает небольшую долю
Дифференциация продукции	Товары отличаются по качеству, дизайну, бренду, упаковке, сервису и т. д.
Свободный вход и выход	Нет серьезных барьеров для начала или прекращения деятельности
Ограниченная рыночная власть	Фирма может влиять на цену своего товара, но не полностью её контролировать
Ценовая конкуренция	Основной упор делается на рекламу, маркетинг, бренд, сервис

Примерами рынков монополистической конкуренции являются рынки одежды и обуви; рестораны, кафе, кофейни; парфюмерия и косметика; рынок бытовой техники и электроники. Однако, монополистическая конкуренция имеет свои преимущества и недостатки. К преимуществам относятся: широкий выбор для потребителей; стимулирование инноваций и качества; гибкость ценообразования. К недостаткам можно отнести: высокие расходы на рекламу и маркетинг; не всегда эффективное использование ресурсов; сложность выбора для потребителя из-за обилия брендов. Монополистическая конкуренция – наиболее распространённая структура в современной экономике. Она сочетает элементы конкуренции и монополии, обеспечивая разнообразие товаров и услуг, но при этом сопровождается дополнительными издержками на продвижение продукции.

Олигополия – это тип рыночной структуры, при которой большая часть рынка контролируется небольшим числом крупных компаний (обычно от 2 до 10). Действия одной

фирмы существенно влияют на положение других, что приводит к взаимозависимости участников рынка (табл. 4).

Таблица 4 – Основные признаки олигополии

Признак	Описание
Несколько доминирующих фирм	Основная доля рынка принадлежит 2–10 компаниям
Высокие барьеры входа	Для новых игроков сложно войти в отрасль из-за капиталоемкости, лицензий, патентов
Взаимозависимость	Решения одной фирмы (по цене, объёму, рекламе) вызывают реакцию конкурентов
Неценовая конкуренция	Часто конкуренция идёт через бренд, сервис, инновации
Ценовая ригидность	Цены меняются редко и, как правило, сразу у всех крупных игроков

Примерами олигополий являются сотовая связь (МТС, МегаФон, Билайн, Tele2); авиаперевозки (Аэрофлот, S7, Уральские авиалинии); смартфоны (Apple, Samsung, Xiaomi); нефтегазовый сектор (Роснефть, Газпром, ЛУКОЙЛ); Банковский сектор (Сбербанк, ВТБ, Альфа-Банк).

Модели поведения олигополистов:

- Ценовое лидерство – одна фирма задаёт цену, остальные следуют за ней.
- Модель Курно – конкуренция по объёмам производства.
- Модель Бертрана – конкуренция по ценам.
- Картельный сговор – негласное или явное соглашение о ценах и квотах (в большинстве стран запрещено законом).
- Ценовые войны – последовательное снижение цен для вытеснения конкурентов.

Монополия и олигополия имеют ряд отличий (табл. 5).

Таблица 5 – Отличие олигополии от монополии

Признак	Монополия	Олигополия
Количество продавцов	Один	Несколько (2-10)
Влияние на цену	Почти полный	Ограниченное (зависит от реакции конкурентов)
Барьеры входа	Очень высокие	Высокие
Конкуренция	Отсутствует	Ограниченная, часто неценовая

Таким образом, олигополия – распространённая структура в современной экономике. Она сочетает элементы конкуренции и монополии, характеризуется взаимозависимостью фирм и высокими барьерами для входа новых игроков. Для потребителей олигополия означает ограниченный выбор между крупными брендами и относительную стабильность цен.

Монополия – это рыночная структура, при которой на рынке присутствует только один продавец уникального товара или услуги, не имеющих близких заменителей. Такой продавец полностью контролирует предложение и может существенно влиять на цену (табл. 6).

Таблица 6 – Основные признаки монополии

Признак	Описание
Единственный продавец	На рынке действует только одна фирма, которая обеспечивает весь спрос
Уникальный продукт	Товар или услуга не имеют близких аналогов
Высокие барьеры входа	Новые фирмы не могут войти на рынок из-за юридических, технологических или экономических препятствий
Контроль над ценой	Монополист сам устанавливает цену, максимизируя прибыль

Отсутствие конкуренции	Нет соперничества между производителями, что может привести к снижению качества и завышению цен

Существуют следующие виды монополий:

- Естественная монополия – возникает в отраслях, где конкуренция неэффективна или невозможна (например, железнодорожные перевозки, коммунальные услуги).
- Легальная (искусственная) монополия – создаётся государством через патенты, лицензии, исключительные права.
- Чистая монополия – абсолютное доминирование одной фирмы на рынке.
- Монополия – ситуация, когда на рынке только один покупатель.

Примерами монополий являются государственные монополии (РЖД, Почта России); естественные монополии (Газпром, местные водоканалы); легальные монополии (фармацевтические компании с патентами на лекарства).

Монополизация рынка для потребителей грозит высокими ценами, ограниченным выбором, риском снижения качества; для экономики – неэффективностью распределения ресурсов, снижением стимулов к инновациям. Поэтому государство ограничивает деятельность монополий с помощью антимонопольного законодательства, контроля цен и поддержки конкуренции.

Таким образом, монополия – крайняя форма рыночной структуры, противоположная совершенной конкуренции. Она встречается в стратегически важных отраслях, но требует государственного контроля для защиты интересов общества.

Понимание типа рыночной структуры – ключевой элемент экономического анализа и стратегического управления. Это знание позволяет:

- Прогнозировать поведение участников рынка.

Зная структуру рынка, можно предвидеть, как будут действовать конкуренты, как изменится цена при изменении спроса или предложения, и какие барьеры могут возникнуть для новых игроков. Для предпринимателей и менеджеров знание типа рынка – ключ к выбору правильной стратегии. На олигополистическом рынке важно учитывать действия конкурентов, а при монополистической конкуренции – делать акцент на дифференциации продукта и бренде. Без учёта рыночной структуры бизнес-решения становятся рискованными и малоэффективными.

- Разрабатывать эффективные бизнес-планы.

Для каждого типа рынка (совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия, монополия) характерны свои правила игры. Это влияет на выбор ценовой политики, маркетинговых инструментов, инвестиций в инновации и дифференциацию продукта.

- Оценивать риски входа на рынок.

Анализ рыночной структуры помогает понять, насколько сложно войти в отрасль, какие ресурсы для этого потребуются и каковы шансы на успех. Инвесторы и аналитики оценивают перспективы отраслей, исходя из их рыночной структуры. Например, вход на монополистический рынок требует значительных вложений, но может принести высокую прибыль, тогда как рынки совершенной конкуренции отличаются низкой маржинальностью.

- Принимать обоснованные инвестиционные решения.

Инвесторы используют знания о рыночной структуре для оценки потенциала отрасли, уровня конкуренции и возможных барьеров для роста. Например, на рынках совершенной конкуренции успех зависит от эффективности производства, а в условиях монополистической конкуренции – от уникальности предложения и бренда.

- Формировать грамотную государственную политику.

Государственные органы анализируют рыночные структуры для разработки антимонопольного регулирования, поддержки конкуренции и защиты прав потребителей.

- Выбирать оптимальную стратегию ценообразования.

В зависимости от структуры рынка фирма может либо принимать рыночную цену (ценополучатель), либо влиять на неё (ценоустановитель). Например, в условиях совершенной конкуренции цены диктуются рынком, а в монополии – устанавливаются единственным продавцом. Понимание этих механизмов необходимо для анализа эффективности отраслей и разработки антимонопольной политики.

- Повышать конкурентоспособность.

Понимание особенностей рынка позволяет компании своевременно адаптироваться к их изменениям, внедрять инновации и эффективно использовать свои преимущества.

Рыночные структуры – фундаментальное понятие в экономике, определяющее правила игры для всех участников рынка. Анализ различных типов рынков необходим для эффективного управления бизнесом, разработки стратегий и понимания экономических процессов в отрасли. Он позволяет принимать обоснованные решения, повышать эффективность экономики и улучшать качество жизни населения. Понимание типа рыночной структуры – фундамент для принятия рациональных решений на всех уровнях экономики: от отдельного предприятия до государства в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буцкая А. А., Николаева К. А., Петриго О. А. Преимущества и недостатки конкуренции в рыночной экономике // Молодой ученый. – 2017. – №12. – С. 252-254.
2. Кондратов М. В. Формирование и развитие теории конкуренции // Молодой ученый. – 2015. – №6. – С. 146-149.
3. Сайт дистанционного образования MOODLE КНИТУ. - URL:https://moodle.kstu.ru/mod/book/view.php?id=12812&chapterid=605#mod_book-chapter (дата обращения: 04.04.2026)
4. Селиверстов А. С., Митрофанов Д. Е., Буцкая А. А., Евстратов А. Д., Николаева К. А. Конкуренция на экономических рынках // Молодой ученый. – 2017. – №6. – С. 291-293.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА КОМПАНИИ

Дорохина А.Ф., магистрант 1 курса

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Интеллектуальный капитал представляет собой совокупность нематериальных активов компании, включающая знания, навыки сотрудников, технологии, бренды, отношения с клиентами и другие факторы, которые создают ценность и обеспечивают конкурентные преимущества. Анализ и оценка эффективности его использования позволяют определить вклад ИК в результаты деятельности компании, выявить слабые места и разработать стратегии развития.

Укажем компоненты интеллектуального капитала: человеческий капитал — знания, опыт, навыки и мотивации сотрудников; структурный капитал — организационные процессы, технологии, базы данных, патенты, ноу-хау; потребительский капитал — отношения с клиентами, партнёрами, репутация бренда. Некоторые модели также включают в структуру ИК внешний (связанный с отношениями) и внутренний (аналогичный структурному) капитал.

Существует несколько подходов к оценке ИК, которые можно разделить на количественные и качественные. ROA (Return on Assets) — метод отдачи от активов. Рассчитывается как отношение дохода компании до вычета налогов к стоимости материальных активов. Полученный показатель сравнивается с отраслевым средним.

MCM (Market Capitalization Method) — метод рыночной капитализации. ИК определяется как разница между рыночной стоимостью компании и её балансовой стоимостью (собственным капиталом акционеров).

DIC (Direct Intellectual Capital methods) — прямое измерение компонентов ИК. Отдельные элементы (например, патенты, базы данных) оцениваются в денежном выражении, после чего суммируются. SC (Scorecard method) — метод сбалансированных показателей. Компоненты ИК представляются в виде оценочных карт, графиков или баллов.

VAIC (Value Added Intellectual Coefficient) — метод, учитывающий вклад каждого компонента ИК в добавленную стоимость. Рассчитывается как сумма показателей для человеческого (HCE), структурного (SCE), потребительского (RCE) и других видов капитала.

Коэффициент Тобина — отношение рыночной цены компании к стоимости замещения её реальных активов. Если коэффициент больше единицы, это указывает на значительную роль нематериальных активов.

Качественные методы основаны на экспертных оценках, анализе нефинансовых показателей (например, уровня удовлетворённости сотрудников, лояльности клиентов) и других неколичественных критериев.

В настоящее время эффективность интеллектуального капитала (ИК) в России определяется комплексом факторов, связанных с цифровизацией, развитием искусственного интеллекта (ИИ), государственной политикой, кадровыми вызовами и регуляторными изменениями. Эти аспекты формируют как возможности, так и ограничения для использования нематериальных активов в экономике.

Перечислим ключевые тенденции и возможности анализа интеллектуального капитала[1].

1. Акцент на цифровизацию и ИИ. Цифровизация становится стратегическим мандатом для бизнеса, а ИИ — центральным драйвером операционной эффективности. Компании переходят от точечных пилотных проектов к масштабному внедрению ИИ, что позволяет автоматизировать процессы, повысить производительность и снизить издержки. Например, в ритейле персонализация с помощью ИИ даёт прирост среднего чека на 5–15%, а в промышленности системы компьютерного зрения повышают качество контроля продукции на 20–30%.

2. Рост инвестиций в интеллектуальную собственность (ИС). За последние четыре года инвестиции в ИС в России выросли втрое. Доля ИС в общем объеме инвестиций составляет 6%, и ставится задача дальнейшего увеличения этого показателя в рамках достижения цели по росту вложений в основной капитал на 60% в ближайшие пять лет.

2. Развитие инструментов поддержки. Роспатент цифровизировал государственные услуги: 80% заявок подаются в электронном виде, а патенты и товарные знаки выдаются полностью в электронном формате. Средний срок рассмотрения заявок на патенты сокращён до четырёх месяцев. В 2026 году планируется запуск цифрового сервиса для ориентировочной оценки стоимости патентов, товарных знаков и других объектов ИС.

3. Стимулирование коммерциализации разработок. Государство реализует меры по поддержке разработчиков, включая снижение налоговых платежей для компаний, занимающихся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Расходы на такие мероприятия можно списывать в двойном размере. Обсуждается развитие кредитования под залог интеллектуальной собственности.

4. Развитие креативных индустрий. С 2025 года действует Федеральный закон «О развитии креативных (творческих) индустрий», который предусматривает государственную поддержку в финансовой, имущественной и образовательной сферах.

Однако существуют некоторые вызовы и ограничения.

1. Зависимость от импортных технологий. Несмотря на наличие компетентных специалистов, России не хватает собственных инновационных разработок в области ИИ, что делает страну зависимой от международной политики и санкций.

2. Дефицит квалифицированных кадров в сфере ИИ. Наблюдается недостаток специалистов, способных разрабатывать, внедрять и поддерживать системы на основе ИИ. Это связано как с оттоком талантов, так и с недостаточной ориентированностью образовательных программ на практическое применение знаний.

3. Проблемы с данными. В России существует дефицит чистых, структурированных и релевантных данных, необходимых для обучения ИИ. Отсутствует единая система сбора и анализа данных, а также достаточное взаимодействие между информационными системами.

4. Регуляторные риски. Развитие ИИ сопряжено с необходимостью создания нормативно-правовой базы, регулирующей этические, безопасность и защиту персональных данных. Еще остаются нерешёнными вопросы правового режима ИИ-результатов, соавторства человека и машины, интеграции ИС в цифровые экосистемы.

5. Снижение инвестиционной активности в ИИ-стартапы. По данным на 2025 год, число ранних инвестиций в ИИ-компании сократилось, а средний чек сделок увеличился из-за смещения фокуса инвесторов на более зрелые проекты. Это может привести к дефициту активов для дальнейших инвестиций.

Правительство РФ уделяет внимание развитию интеллектуальной собственности и технологическому суверенитету. В январе 2026 года прошла стратегическая сессия, посвящённая развитию сферы ИС до 2036 года. Среди приоритетов — адаптация к новым экономическим условиям, стимулирование коммерциализации разработок и формирование ИС как полноценного экономического актива. Президент Владимир Путин в 2025 году поручил сформировать национальный план внедрения ИИ, акцентируя внимание на суверенном развитии и стабильности цифровой инфраструктуры.

Таким образом, эффективность интеллектуального капитала в России определяется балансом между активным внедрением цифровых технологий и ИИ, государственной поддержкой инноваций и решением системных проблем — кадровых, инфраструктурных и регуляторных. Успех в этой сфере будет способствовать технологическому и экономическому развитию страны, но требует скоординированных усилий государства, бизнеса и научного сообщества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдейчик О. В. Показатели оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов промышленных предприятий [Электронный ресурс]: научная статья/ О. В. Авдейчик, Л. Н. Нехорошева // Траектория науки. – 2015. – № 5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГОСУДАРСТВА

Игошина А.А., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В условиях санкционных ограничений, реструктуризации экономической модели и стремления к технологической независимости тема участия государства в экономике стала центральной. В настоящее время в России фактически сформировался тип “государства-инвестора” с мощными властными рычагами, сочетающей методы быстрого реагирования на кризисы и механизмы долгосрочного стратегического прогнозирования.

Экономическая роль государства понимается как система методов воздействия на национальную экономику, направленных на поддержание стабильности, поступательного развития и социального равновесия. В условиях смешанной экономики государство реализует комплекс ключевых задач, в том числе:

1. Наведение порядка в экономических правилах (защита прав владельцев и борьба с монополиями).
2. Перераспределение доходов (социальные трансферы, налоги).
3. Стабилизация экономики (антициклическая политика).
4. Производство общественных благ (оборона, инфраструктура и наука).
5. Коррекция внешних эффектов (экологические нормы).

Во времена кризиса государство также берет на себя роль "кредитора последней инстанции" и координатора структурных изменений, что особенно проявилось в 2020-2026 годах[1].

Доля государственных расходов в ВВП России постоянно растет, что отражает растущее значение государства (рис. 1).

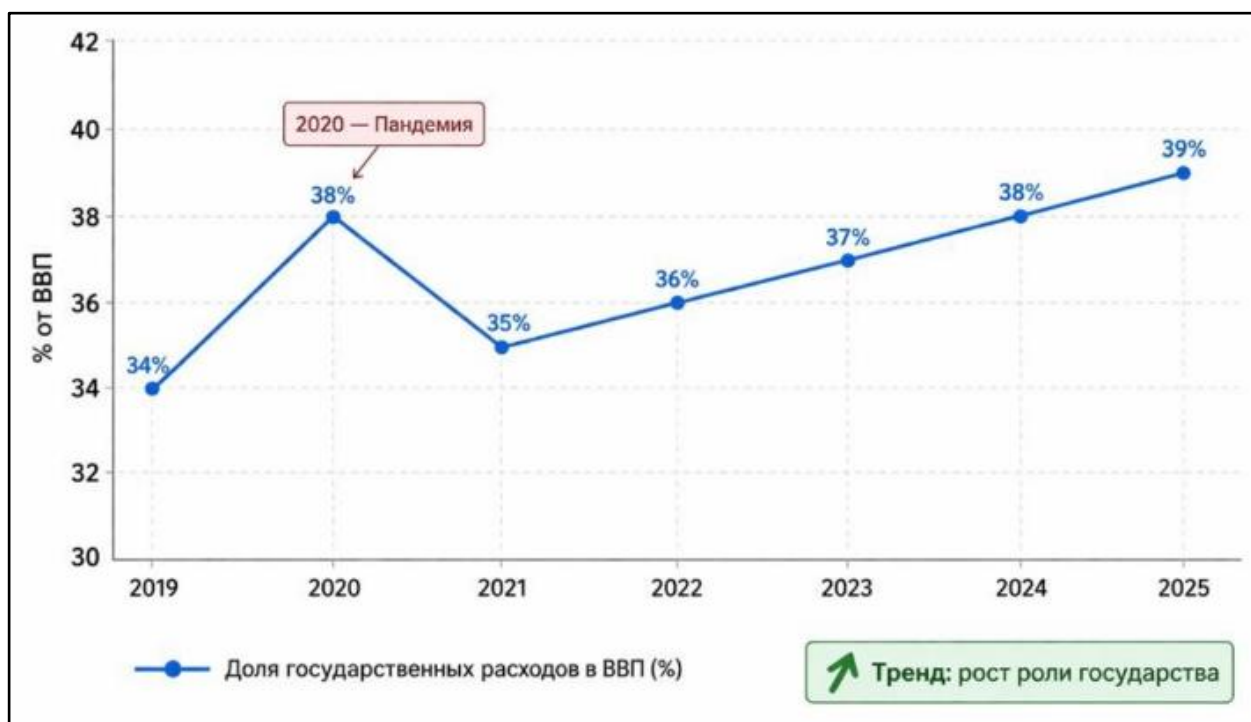


Рис. 1 – Доля государственных расходов в ВВП, %

Государство ввело валютный контроль, поддержало банки, запустило программы импортозамещения и расширило социальные выплаты. Ключевая процентная ставка выросла

до 20% в марте 2022 года и снизилась до 7,5% к концу 2023 года. Роль правительства усилилась. Оно стало инвестором первого уровня и координатором долгосрочного развития. Запущены новые национальные проекты в области машиностроения, микроэлектроники, беспилотных летательных аппаратов и фармацевтики. Государственные корпорации получили целевые задания на разработку критических технологий [2].

В 2024-2025 годах фактором ужесточения денежно-кредитной политики было ускорение инфляции, вызванное повышением потребительского спроса и налоговыми стимулами. В ответ на эти события Банк России повысил ключевую процентную ставку до диапазона 16-16,5%. С 2026 года Банк постепенно снижает жесткость денежно-кредитных условий [3].

- февраль 2026 — 15,5%
- март 2026 — 15,0%
- прогноза 2026 год — 13,5–14,5%



Рис. 2 – Динамика ключевой ставки

Инфляционные процессы по-прежнему представляют собой ключевую угрозу экономической стабильности. На их динамику влияют следующие факторы: увеличение государственных расходов, повышение заработной платы в оборонном промышленном комплексе и рост цен на импортные товары из-за колебаний обменного курса рубля (рис. 3) [4].



Рис. 3 – Динамика годовой инфляции

Фактические данные по инфляции:

- начало 2026 – ~5,7–6% годовых
- прогноза 2026 – 4,5–5,5%
- целевой ориентир ЦБ – 4%

Государство активно использует бюджет для антициклического и структурного регулирования. В 2025-2026 годах наблюдаются следующие тенденции:

- сохраняется высокий уровень трат (около 39% ВВП);
- бюджет остаётся дефицитным (покрытие из ФНБ и заимствований);
- усиливаются госинвестиции (инфраструктура, ОПК, наукоёмкое производство).

По данным Центрального банка Российской Федерации, дефицит бюджета в 2026-2027 годах составит около 2-3% ВВП. Это умеренный уровень, но он создает инфляционное давление. Дополнительные меры включают программы льготного кредитования, налоговые маневры (налог на нефть и газ, экспортные пошлины) и расширение государственно-частного партнерства[5].

В 2024–2026 гг. государство выступает одновременно:

- регулирующий орган (использующий такие инструменты, как денежно-кредитное регулирование, бюджетные ограничения и меры валютного надзора);
- инвестор первого уровня (до 40-50% инвестиций в обрабатывающую промышленность осуществляется через Фонд национального благосостояния, ВЭБ.РФ и государственные закупки);
- координатор структурных преобразований (от сырьевой модели к модели переработки, микроэлектроники и машиностроения);
- гарантия занятости (поддержка избыточной занятости в моногородах и ОПК).

Расширение влияния государства сопряжено с такими рисками, как снижение частной инициативы, увеличение квазифискальных обязательств и непроизводительные расходы.

В период с 2024 по 2026 год влияние государства на российскую экономику не только останется высоким, но и продолжит расти. Эффективность политики государства будет зависеть от его способности одновременно контролировать инфляцию, стимулировать экономический рост и поддерживать сбалансированный бюджет. В эпоху структурных изменений и санкционного давления государство стало опорой стабильности. Однако чрезмерный государственный контроль может привести к подавлению предпринимательской деятельности. Наиболее подходящей моделью для России является "сильное, но не тоталитарное" государство, поддерживающее рыночные механизмы. В 2027-2028 годах может

произойти постепенное смягчение денежно-кредитной политики и запуск институциональных реформ, при этом стратегическая роль государства как инвестора и координатора сохранится.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы Министерства экономического развития Российской Федерации. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 07.04.2026)
2. Министерство финансов РФ – Отчеты об исполнении федерального бюджета. (дата обращения: 07.04.2026)
3. Центральный банк РФ – Доклады о денежно-кредитной политике, 2024–2026. – Режим доступа: https://cbr.ru/about_br/publ/ddkp/ (дата обращения: 07.04.2026)
4. Данные по ключевой ставке и инфляции 2026 // РБК. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/13/02/2026/698cb1849a79478c6ccf21b3> (дата обращения: 07.04.2026)
5. Счетная палата РФ – Аналитические записки по эффективности госрасходов. – Режим доступа: https://ach.gov.ru/checks/podgotovka-analiticheskoy-zapiski-o-rezultatakh-monitoringa-effektivnosti-ispolzovaniya-byudzhethnykh?blind_mode=on (дата обращения: 07.04.2026)

ЦИФРОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ МОНИТОРИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БИЗНЕСА

Кандаурова В.А., студент 2 курса

Научный руководитель – д.э.н., профессор **Чупахина Н.И.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

В условиях стремительного развития цифровых технологий и их интеграции в финансовую сферу актуальность разработки и внедрения цифровых стратегий для мониторинга и прогнозирования финансовой устойчивости бизнеса невозможно переоценить. Современные рынки требуют от компаний высокой адаптивности к изменяющимся экономическим условиям, а также способности к своевременной идентификации и управлению финансовыми рисками. Цифровые инструменты становятся критически важными для обеспечения такой адаптивности и повышения финансовой резистентности.

Исторический анализ развития финтех-отрасли в России показывает, что внедрение цифровых решений значительно расширяет возможности для прогнозирования финансового состояния предприятий. Особое внимание уделяется не только сбору большого объема данных, но и применению методов их обработки с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения. Эти технологии повышают точность прогнозирования и позволяют выявлять скрытые взаимосвязи между экономическими показателями, что способствует более эффективному принятию управленческих решений[3].

Управление рисками в цифровую эпоху требует новых подходов, объединяющих традиционные принципы финансового контроля с возможностями цифровой аналитики и автоматизации. В работе будут подробно рассмотрены механизмы цифровых стратегий, направленные на снижение вероятности наступления финансовых кризисов и минимизацию их негативных эффектов.

За период с 2018 по 2024 годы в России произошёл заметный прогресс в развитии финтех-сектора, обусловленный несколькими фундаментальными факторами. Ключевым драйвером стали масштабные государственные инициативы по цифровизации экономики, направленные на создание благоприятной нормативно-правовой среды и стимулирование внедрения инноваций в финансовой сфере. Законодательные изменения способствовали появлению новых типов финансовых услуг, в частности электронных платежных систем, цифровых банков и платформ peer-to-peer кредитования[1].

Рост проникновения интернета на территории страны оказал значительное влияние на динамику цифровых финансовых услуг. Увеличение числа пользователей с устойчивым и быстрым доступом к сети позволило расширять аудиторию цифровых продуктов в регионах с традиционно низкой финансовой активностью. За счёт улучшения интернет-инфраструктуры наблюдался рост числа мобильных банковских клиентов и пользователей электронных кошельков, что способствовало существенному повышению финансовой вовлечённости населения.

В этот период активное развитие получили технологии биометрической идентификации и цифровых подписей, что повысило уровень безопасности и удобства при проведении финансовых операций онлайн. Появились новые стандарты взаимодействия с клиентами, обеспечивающие персонализацию и повышение доверия к цифровым сервисам. Нарботанный опыт позволил российским компаниям укрепить позиции на внутреннем рынке и начать выход на международные рынки финтех-услуг.

На международном уровне ключевым трендом в финансовых технологиях становится интеграция искусственного интеллекта и аналитики больших данных в повседневные бизнес-процессы. Компании переходят от классических методов управления к адаптивным моделям, которые позволяют обрабатывать огромные массивы информации в режиме реального времени. Это способствует оперативному выявлению отклонений в финансовых показателях

и принятию решений на основе прогнозов, созданных с помощью алгоритмов машинного обучения. Параллельно развивается концепция «умных» контрактов на блокчейн-платформах, автоматизирующих выполнение финансовых обязательств без участия посредников, что существенно снижает операционные риски[6].

Для российского рынка характерно усиление фокуса на безопасной цифровизации и регулятивных технологиях (RegTech), которые обеспечивают соответствие расширяющимся нормативам при сохранении гибкости операций. За счёт развития облачных сервисов и централизованных платформ компании получают возможность масштабировать инструменты мониторинга без значительных вложений в инфраструктуру. Внедрение автоматизированных систем контроля и аудита на базе искусственного интеллекта снижает человеческий фактор и повышает прозрачность финансовых потоков.

Кроме того, в России набирает популярность использование цифровых двойников бизнес-процессов — виртуальных моделей, позволяющих тестировать сценарии развития и прогнозировать финансовые последствия управленческих решений. Такая практика помогает выявлять узкие места и риски до того, как они приведут к существенным потерям. Цифровые двойники становятся важным инструментом при внедрении новых продуктов и оптимизации существующих процессов, обеспечивая поддержку принятия обоснованных решений.

Все перечисленные тренды способствуют переходу от реактивного управления к проактивному контролю и поддержке финансовой устойчивости. Современные цифровые стратегии формируют основу для использования высокотехнологичных инструментов мониторинга, интегрирующих данные, прогнозы и сценарии развития бизнеса. Это изменение подходов к управлению закладывает прочный фундамент для последующего изучения конкретных цифровых решений, позволяющих повысить финансовую резистентность компаний в условиях быстро меняющейся экономической среды.

Цифровые инструменты мониторинга финансового состояния и развития бизнеса представляют собой специализированные программные решения, обеспечивающие сбор, обработку и визуализацию данных в режиме реального времени. Они формируют основу для реализации комплексных стратегий управления эффективностью (CPM), предоставляя достоверную информацию для анализа и принятия решений. Среди таких инструментов выделяются системы бизнес-аналитики (BI), платформы для финансового мониторинга и специализированные дашборды с настраиваемыми индикаторами[2].

Важным элементом инструментов мониторинга являются системы управления ключевыми показателями эффективности (KPI), которые настраиваются с учётом отраслевой специфики и стратегических приоритетов компании. Такие системы организуют контроль как финансовых, так и нефинансовых параметров, включая показатели ликвидности, рентабельности, оборачиваемости активов, а также качество клиентского обслуживания и уровень операционных расходов. Настройка пороговых значений и сигналов предупреждения даёт возможность своевременно выявлять отклонения и инициировать корректирующие меры.

Прогнозирование финансовой резистентности предприятий играет ключевую роль в снижении вероятности возникновения кризисных ситуаций и позволяет заблаговременно принимать меры по корректировке стратегии и оперативному управлению ресурсами. Современные методы прогнозирования основываются на использовании цифровых данных и продвинутой аналитики, что значительно расширяет возможности оценки долгосрочной устойчивости бизнеса и минимизации неожиданных финансовых рисков.

Одним из эффективных подходов являются статистические модели временных рядов, такие как ARIMA и экспоненциальное сглаживание, которые применяются для прогнозирования финансовых показателей на основе исторических данных. Эти методы позволяют выявлять тенденции и сезонные колебания ключевых индикаторов, что обеспечивает достаточную точность при условии стабильности внешних факторов. Однако в условиях высокой изменчивости рынка и множественных внутренних вызовов предприятиям требуются более гибкие и адаптивные модели.

Нейронные сети и глубокое обучение особенно эффективны при работе с большими объемами данных и сложными структурами взаимосвязей. Рекуррентные нейронные сети (RNN) и их модификации, например LSTM, используются для анализа временных рядов финансовых показателей, учитывая долговременную зависимость событий в динамике бизнеса. Это позволяет моделям рассматривать исторические тренды и внешние шоки, формируя более обоснованные прогнозы финансовой устойчивости, включая вероятность наступления дефолтных ситуаций.

Методы ансамблирования, объединяющие результаты различных моделей, повышают устойчивость и надёжность прогнозов. Комбинирование статистических и машинно-обучающих подходов позволяет использовать преимущества каждого из них, снижая влияние ошибок и непредсказуемости отдельной модели. В практической реализации такие гибридные системы обеспечивают комплексный анализ и генерацию сценариев развития, которые учитывают широкий спектр факторов риска[5].

Весь комплекс перечисленных методов интегрируется в цифровые платформы, представленные на рисунке 1, обеспечивая динамическое обновление прогнозов и их адаптацию к текущим изменениям. Такой подход создаёт основу для перехода от традиционного реагирования на финансовые риски к проактивному управлению ими, что является связующим звеном между прогнозированием и последующими процессами управления рисками.

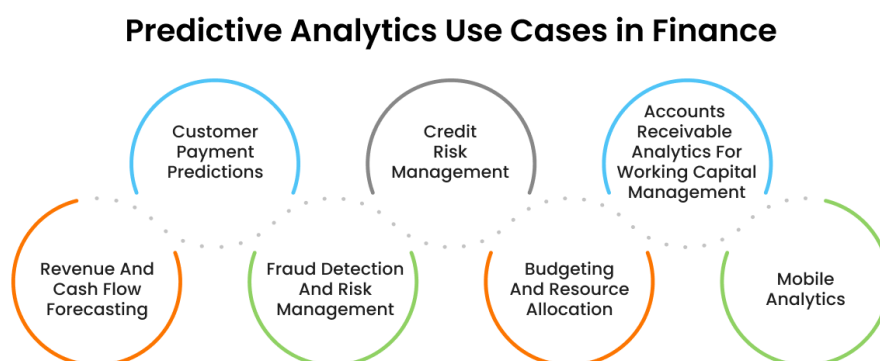


Рис. 1 — Применение методов предиктивной аналитики в финансовой сфере для прогнозирования устойчивости предприятий

В сегменте малого и среднего бизнеса выделяется кейс онлайн-платформы, предоставляющей комплексные финансовые сервисы, которая внедрила собственную систему мониторинга на основе облачных технологий. Такая архитектура обеспечила быстрое масштабирование и адаптацию под изменяющиеся требования рынка. Результаты внедрения проявились в улучшении прогнозирования денежных потоков и сокращении случаев кассовых разрывов, что повысило общую финансовую устойчивость компании[3].

Опыт российских предприятий демонстрирует, что цифровые стратегии мониторинга и прогнозирования не только повышают оперативность и точность управления финансовыми процессами, но и создают конкурентные преимущества, формируя условия для устойчивого развития в долгосрочной перспективе. Масштабируемость и адаптивность таких решений содействуют распространению передовых практик по всей индустрии, стимулируя её цифровую трансформацию и укрепление финансовой устойчивости на национальном уровне (рисунок 2).



Рис. 2 — Схема цифровой трансформации компаний и этапы внедрения цифровых стратегий

В ближайшие годы развитие цифровых инструментов для поддержки финансовой резистентности бизнеса будет характеризоваться усилением интеграции многоуровневых систем, способных работать с расширенными массивами данных в реальном времени и обеспечивать более глубокое понимание взаимосвязей внутри бизнес-экосистем. Ожидается, что акцент сместится к созданию гибких, модульных архитектур, которые позволят быстро адаптировать системы мониторинга и прогнозирования под специфические условия отдельных отраслей и компаний. Такая адаптивность станет ключевым фактором повышения эффективности, учитывая разноплановые вызовы и растущую сложность экономической среды[6].

Одним из перспективных направлений станет интеграция когнитивных вычислений и технологий explainable AI (интерпретируемого искусственного интеллекта), что позволит не только автоматизировать анализ и прогнозы, но и обеспечит прозрачность принимаемых решений. Это существенно повысит доверие к цифровым инструментам как со стороны менеджмента компаний, так и регуляторов. В свою очередь, расширение функционала цифровых двойников даст возможность моделировать не только финансовые, но и социальные и экологические аспекты, что увеличит комплексность оценки устойчивости бизнеса в рамках ESG-стандартов[2].

Также прогнозируется развитие инструментов автоматизированного сценарного анализа с использованием нейросетевых моделей, способных быстрее и точнее предсказывать влияние комплексных внешних факторов, таких как геополитические события, климатические изменения и технологические сдвиги. В таких условиях ускорится переход от периодического к непрерывному прогнозированию, где системы будут динамически обновлять рекомендации и корректировать прогнозы на основе текущих данных.

Совершенствование цифровых стратегий управления эффективностью будет базироваться на расширении возможностей взаимодействия между корпоративными системами и экосистемами внешних сервисов, включая государственные регуляторы, финансовые институты и поставщиков технологий. Это позволит создавать единое информационное пространство, способствующее быстрому обмену ключевой информацией и совместному управлению рисками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдукаримов И. Т. Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур: Учебное пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 215 с.
2. Альбеков А.У., Согомонян С.А. Экономика коммерческого предприятия - Ростовн/Д: Феникс, 2010.-448 с.

3. Бардовский, В.П. Экономика: учебник для студентов вузов / Бардовский В. П., Рудакова О.В., Самородова Е.М. – Москва: Форум-ИНФА- М, 2012. – 672 с.
4. Вахрушина, М.А. Управленческий анализ: вопросы теории, практика проведения: монография / М.А.Вахрушина, Л.Б.Самарина. - М. : Вузовский учебник, 2012. - 142 с.
5. Герасимова Е.Б. Финансовый анализ. Управление финансовыми операциями: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Д.В. Редин. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.
6. Гиляровская Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческих организаций / Л. Т. Гиляровская, А. В. Ендовицкая. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 159 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И ПОВЫШЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Карачаева Ю.О., студент

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ченцова Е.П.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В условиях глобализации изучение конкурентоспособности организации играет решающую роль в обеспечении успешной деятельности. Конкуренция является краеугольным камнем рыночной экономики, выступая главной движущей силой развития отношений между участниками рынка [4, с.72].

В экономической литературе существует множество трактовок данного понятия. Агеева О. А. считает, что конкурентоспособность — это возможность конкретного объекта или субъекта удовлетворять потребности заинтересованных сторон в сравнении с похожими объектами [1, с.231]. М.А. Вальков определяет её как характеристику субъекта, отражающую его умение противостоять соперничеству [2, с.6]. С.Н.Гнатюк полагает, что конкурентоспособность — это показатель фактической силы организации на каждом участке рынка в сопоставлении с конкурентами [3, с. 81].

В конечном счете, конкурентоспособность предприятия можно определить как способность достигать намеченных целей, несмотря на конкуренцию. Это ключевой критерий оценки эффективности управления, способности продуктивно использовать производственные, научно-технические, финансовые и человеческие ресурсы [5, с. 21].

Согласно методологии, разработанной американским экономистом М. Портером, существует пять ключевых факторов, определяющих интенсивность конкуренции: риск появления товаров-субститутов, риск прихода новых участников, влияние поставщиков, влияние потребителей и интенсивность конкуренции в отрасли [7, с. 661]. К основным аспектам, влияющим на конкурентоспособность предприятия, также относятся ориентация на время, высокое качество товаров, масштаб производства, внедрение инноваций, ценовая политика и факторы сервиса [6, с. 7].

Определение уровня конкурентоспособности предприятия является начальным моментом планирования деятельности и разработки стратегии. Для функционирования организационно-экономического механизма необходима оперативная и объективная методика оценки [8, с. 569].

В современной науке сложилось несколько методологических подходов. Первая группа в качестве главного критерия использует уровень конкуренции в отрасли в целом с применением матрицы пяти сил М. Портера. Второе направление базируется на оценке конкурентоспособности продукции с использованием матричных методов (матрица БКГ, «Мак-Кинзи – Дженерал Электрик»). Третья группа, наиболее многочисленная, основана на оценке экономических показателей деятельности предприятия [8, с. 573].

Здесь заслуживает внимания подход доктора экономических наук К.В. Щиборща, который предлагает проводить сравнительный анализ конкурентоспособности и финансового состояния предприятий. Под конкурентоспособностью автор понимает текущее положение на рынке, а под финансовым состоянием – финансовую независимость и возможность отвечать по обязательствам. При этом для коммерческого банка приоритетна оценка ликвидности, а для инвесторов – показатели эффективности работы предприятия [8, с. 574].

Как отмечает Кравченко Е. С., единый механизм оценки конкурентоспособности в настоящее время не разработан, однако можно выделить графические, матричные и расчетные методы [9, с. 93].

Графический способ базируется на построении «многоугольника конкурентоспособности», который позволяет наглядно представить позиции предприятия по

ряду факторов относительно конкурентов. Матричные методы используют матрицу SWOT, выявляющую возможности и угрозы во внешней среде, сильные и слабые стороны внутреннего потенциала. Расчетные методы делятся на специфические (оценка по отдельным аспектам: производственным, маркетинговым, финансовым) и комплексные

Среди комплексных методов следует отметить: метод оценки конкурентоспособности продукции; метод анализа сравнительных преимуществ конкурентов (бенчмаркинг); метод на основе теории эффективной конкуренции; интегральный метод; метод самооценки (Европейская модель делового совершенства); метод суммы мест.

Особого внимания заслуживает методика Е. Млотов, которая представляет собой системный подход, основанный на принципах эффективной конкуренции, и включает пять последовательных этапов.

Первый этап – идентификация реальных и потенциальных конкурентов. Важно чётко очертить «поле битвы» за долю рынка, выделить действующих игроков и проанализировать компании, которые потенциально могут войти в отрасль.

Второй этап – маркетинговый анализ условий конкуренции в отрасли. Изучаются барьеры входа и выхода, интенсивность конкурентной борьбы, угрозы со стороны товаров-заменителей, рыночная власть поставщиков и покупателей с использованием PEST-анализа и модели пяти сил Портера.

Третий этап – детальный анализ показателей деятельности конкурентов. Исследуются финансовые показатели (рентабельность, ликвидность), объёмы продаж и рыночная доля, уровень издержек и ценовая политика, качество продукции, эффективность маркетинга [8, с. 573].

Четвёртый этап – анализ конкурентных стратегий игроков. Изучаются стратегии дифференциации, лидерства по издержкам, фокусирования, инновационные стратегии, а также стратегии развития (рост, стабилизация, сокращение).

Пятый этап – определение интегральной оценки конкурентоспособности. Обобщаются результаты предыдущих шагов, выявляются ключевые конкурентные преимущества и существующие угрозы.

Методика Е. Млотов обладает рядом преимуществ: комплексностью, практической ценностью для быстрого получения представления о положении компании, структурированностью пятиэтапной модели, позволяющей избежать дублирования информации.

Однако есть и ограничения: при переходе от финансово-хозяйственных показателей к балльным оценкам точность снижается, установление весовых коэффициентов носит произвольный характер, методика даёт скорее «снимок» текущего положения, чем прогноз развития [8, с. 574].

Таким образом, методика Е. Млотов является эффективным инструментом для оперативной оценки конкурентной среды и позиционирования предприятия. С целью раскрытия конкурентных преимуществ и недостатков необходимо применять приведенные методы в совокупности, комбинируя их с SWOT-анализом, сценарным планированием и оценкой стратегических рисков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеева, О.А. Экономический анализ: учебник. – Москва: Юрайт, 2022. – 240 с.
2. Габдуллина, Г.К., Хусаинова, С.В., Бахвалов, С.Ю. Методологические подходы к оценке конкурентоспособности предприятия // Журнал прикладных исследований. – 2022. – №7. – С. 569-576.
3. Кравченко, Е.С., Волотовская, А.О. Конкурентоспособность предприятия: сущность и методы оценки // Стратегия предприятия. – 2022. – №11. – С. 91-96.
4. Калдышов, В.В. Конкурентоспособность организации: сущность, факторы и методы оценки // Наука XXI века. – 2024. – №1-1. – С. 660-665.

5. Левушкина, С.В. Стратегический менеджмент: учебник. – Ставрополь: АГРУС, 2024. – 116 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОТРАСЛЕВЫХ ПЛАТФОРМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА ОБЛАЧНЫХ УСЛУГ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ)

Косенко М.И., студент 2 курса

Научный руководитель – д.э.н., профессор **Чупахина Н.И.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Цифровая трансформация российской экономики в условиях санкционных ограничений и курса на технологический суверенитет требует дифференцированного подхода к инвестиционному планированию. Инфраструктурный уровень (облачные платформы, дата-центры) и прикладной уровень (отраслевые решения, включая образовательные технологии с ИИ) развиваются по различным траекториям, что обусловлено различиями в структуре затрат, источниках финансирования и профилях рисков. Цель исследования – на основе подтверждённых данных за 2024 г., предварительных оценок за 2025 г. и прогнозов на 2026–2030 гг. выявить ключевые характеристики инвестиционных моделей в сегменте облачных услуг и в сегменте образовательных платформ с ИИ, определить их сходства, различия и точки синергии.

Российский рынок облачных сервисов (IaaS+PaaS+SaaS) по итогам 2024 г. составил 322,3 млрд руб., увеличившись на 32,8% по сравнению с 2023 г. [1]. Предварительные оценки за 2025 г. указывают на сохранение высоких темпов роста: рынок может достичь 410–420 млрд руб., что соответствует росту на 27–30% в национальной валюте [2]. На период 2026–2030 гг. аналитики прогнозируют сохранение положительной динамики с постепенным замедлением темпов роста по мере насыщения рынка: 2026 г. (прогноз) – 520–540 млрд руб., 2030 г. (прогноз) – 1,1–1,3 трлн руб. при среднегодовом темпе роста 22–25% [3]. Динамика рынка, представленная на рисунке 1, иллюстрирует устойчивую восходящую траекторию с прогнозируемым выходом на уровень 1,2 трлн руб. к 2030 году.

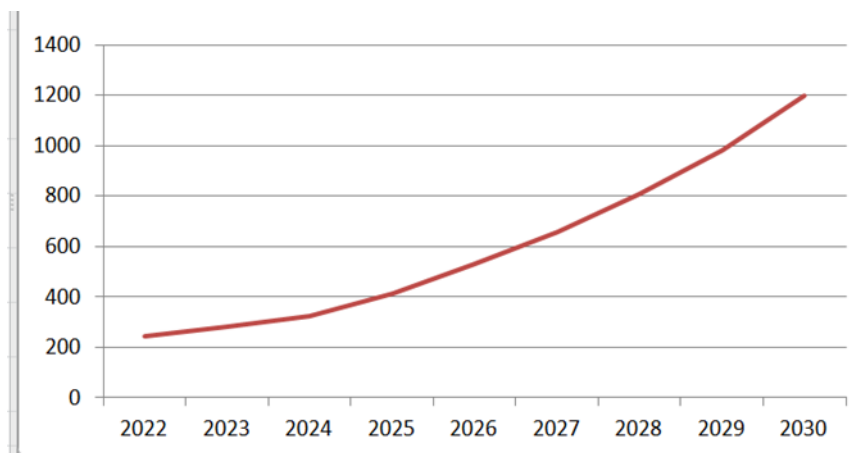


Рис. 1 – Динамика российского рынка облачных услуг (IaaS+PaaS+SaaS), 2022–2030 гг., млрд руб. (составлено автором по данным [1–3])

Рынок облачных инфраструктурных сервисов (IaaS+PaaS) в 2024 г. вырос на 36,3% до 165,6 млрд руб. [4]. Крупнейшими игроками по итогам 2024 г. являются компании Cloud.ru, ГК «РТК-ЦОД», Selectel, MWS и Yandex.Cloud, на долю которых пришлось 66% всей выручки от услуг IaaS в публичных и гибридных облаках [5]. Сегмент PaaS демонстрирует наиболее высокие темпы роста: в 2024 г. его объём увеличился на 59% до 32,9 млрд руб. [6]. В структуре рынка облачных инфраструктурных сервисов доминирует сегмент SaaS (60%), тогда как наиболее динамично развивающийся сегмент IaaS занимает 27%, а PaaS – 13% [1, 6].

Инвестиционная модель рынка облачных технологий характеризуется доминированием государственных и корпоративных инвестиций. Государство выступает как непосредственный инвестор (через программы «Цифровая экономика», субсидии на импортозамещение), так и ключевой заказчик, формируя гарантированный спрос [7]. С 1 января 2025 г. заказчикам запрещено использовать иностранное ПО на значимых объектах критической информационной инфраструктуры, что стимулирует спрос на отечественные облачные решения [5]. Инвестиции носят капиталоемкий, инфраструктурный характер с преобладанием CAPEX в строительство ЦОДов и закупку оборудования. Горизонт окупаемости составляет 5–10 лет [4, 8]. Ключевыми драйверами роста выступают миграция с зарубежных платформ, импортозамещение ПО и рост спроса на GPU-вычисления для задач искусственного интеллекта [1, 4].

Суммарная выручка топ-100 крупнейших EdTech-компаний России по итогам 2024 г. составила 144,5 млрд руб., увеличившись на 19% по сравнению с 2023 г. [9]. Предварительные данные за 2025 г. указывают на объём рынка в диапазоне 152–158 млрд руб. при темпе роста 10–13% [10]. Сегмент образовательных технологий с использованием искусственного интеллекта демонстрирует опережающие темпы роста. Динамика развития сегмента ИИ-образования представлена на рисунке 2, где виден значительный рост с 4,5 млрд руб. в 2024 г. до прогнозируемых 15–18 млрд руб. к 2030 г. [11, 12].



Рис. 2 – Динамика рынка ИИ-образования в России, 2024–2030 гг., млрд руб.
(составлено автором по данным [11, 12])

Лидером рынка по итогам 2024 г. остаётся компания «Синергия» (выручка 16,1 млрд руб., рост 26,3% г/г), за ней следуют Skillbox Holding (VK; 12,9 млрд руб.) и Skyeng (12,8 млрд руб.) [10]. В сегменте ИИ-образования лидируют Zerocoder, «Яндекс Практикум» и Skillbox, на которые приходится 80% выручки топ-15 лидеров направления [11].

Инвестиционная модель рынка EdTech с ИИ базируется преимущественно на венчурном финансировании. Основными инвесторами выступают венчурные фонды, бизнес-ангелы и корпоративные венчурные подразделения (Яндекс, VK, Сбер) [13, 14]. Венчурные инвестиции в российские ИИ-компании по итогам 2024 г. достигли \$180 млн, что на 35% больше предыдущего года [14]. Динамика венчурных инвестиций в российские ИИ-компании представлена на Рисунке 3.

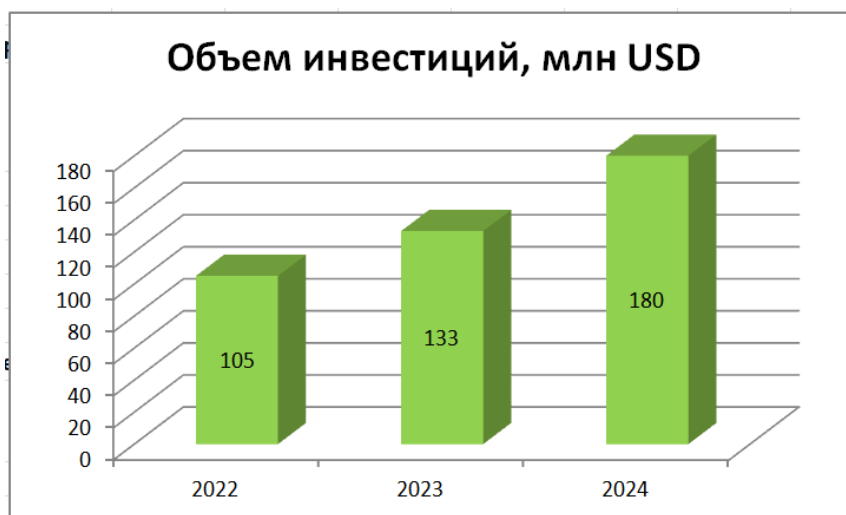


Рис. 3 – Динамика венчурных инвестиций в российские ИИ-компании, 2022–2024 гг., млн USD (составлено автором по данным [13, 14])

Сравнительный анализ ключевых параметров инвестиционных моделей двух рассматриваемых сегментов представлен в Таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ инвестиционных моделей рынка облачных технологий и EdTech с ИИ в России

Параметр сравнения	Рынок облачных технологий (IaaS/PaaS)	Рынок EdTech с ИИ
Объём рынка (2024, факт)	322,3 млрд руб. (IaaS+PaaS+SaaS)	144,5 млрд руб. (топ-100 компаний)
Оценка объёма (2025, предвар.)	410–420 млрд руб.	152–158 млрд руб. [10]
Прогноз объёма (2030)	1,1–1,3 трлн руб.	15–18 млрд руб. (сегмент ИИ-образования)
Темп роста (2024)	+32,8%	+19%
Основные инвесторы	Государство, крупные корпорации	Венчурные фонды, бизнес-ангелы
Тип инвестиций	Капиталоёмкие, инфраструктурные	Венчурные, портфельные
Горизонт инвестиций	Долгосрочный (5–10 лет)	Среднесрочный (3–7 лет)
Барьеры входа	Высокие (ЦОДы, оборудование, лицензии КИИ)	Средние (экспертиза в ИИ и педагогике)
Ключевые риски	Технологическая зависимость, дефицит кадров	Низкая окупаемость, конкуренция

Параметр сравнения	Рынок облачных технологий (IaaS/PaaS)	Рынок EdTech с ИИ
Роль государства	Прямой инвестор и регулятор	Регулятор, косвенный заказчик

Для наглядного представления различий в инвестиционных профилях двух сегментов на Рисунке 4 представлена радиальная диаграмма, отражающая относительные показатели по ключевым параметрам.

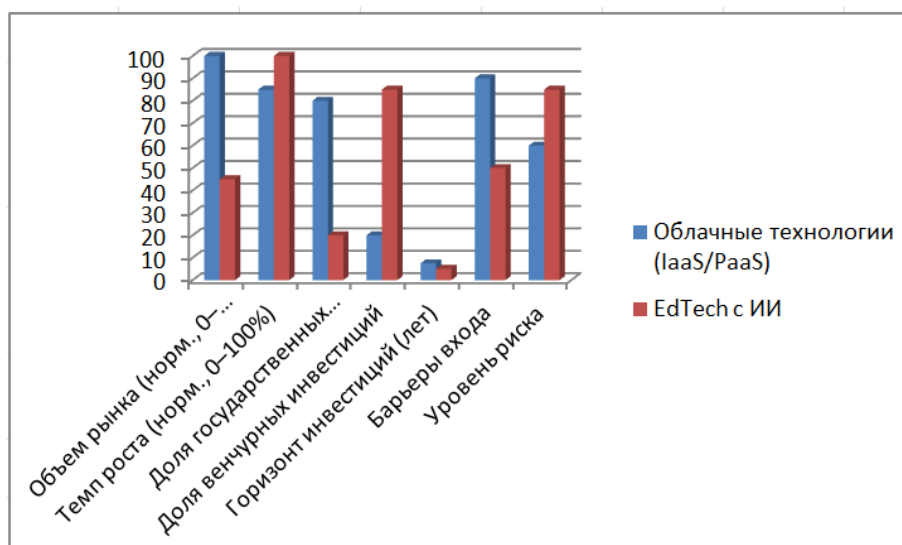


Рис. 4 – Сравнительный профиль инвестиционных моделей (нормированные показатели, 0–100%) (составлено автором)

Несмотря на различия в инвестиционных моделях, два рассматриваемых сегмента тесно взаимосвязаны. Развитие облачной инфраструктуры (IaaS/PaaS) является необходимым условием для роста EdTech-платформ с ИИ, поскольку последние требуют доступа к масштабируемым вычислительным мощностям, особенно GPU-серверам для обучения моделей [4]. Рост спроса со стороны образовательных компаний стимулирует облачных провайдеров развивать специализированные сервисы. Спрос на GPU-ускоренные вычисления в 2024 г. вырос на 55% до 17,1 млрд руб., во многом благодаря развитию ИИ-приложений, включая образовательные [4, 8].

Крупные технологические компании (Яндекс, Сбер, VK) инвестируют одновременно и в облачную инфраструктуру, и в образовательные платформы, создавая синергетический эффект за счёт кросс-продажи сервисов и интеграции данных [10]. Образовательные платформы с ИИ готовят специалистов для облачной индустрии, а облачные провайдеры, в свою очередь, предоставляют инфраструктуру для обучения новых кадров – формируется замкнутый цикл развития человеческого капитала [17].

В заключение следует отметить, что проведённый сравнительный анализ, подкреплённый визуализацией ключевых тенденций (Рисунки 1–4) и структурированными данными (Таблица 1), позволил выявить ключевые различия инвестиционных моделей двух сегментов цифровой экономики. Инфраструктурный сегмент (облачные технологии) тяготеет к капиталоемким стратегическим инвестициям с доминированием государства и крупных корпораций, тогда как прикладной сегмент (EdTech с ИИ) развивается преимущественно за счёт венчурного финансирования. При этом наблюдается устойчивая синергетическая связь между сегментами, что подтверждается динамикой спроса на GPU-вычисления (Рисунок 7). Для диверсификации инвестиционных рисков целесообразно формирование сбалансированных портфелей, включающих как консервативные инфраструктурные активы,

так и более рискованные венчурные инвестиции в EdTech-стартапы. Государственная политика должна учитывать специфику обоих сегментов: для инфраструктуры необходимы прямые инвестиции и долгосрочные программы импортозамещения, для EdTech – создание благоприятного регуляторного режима и стимулирование спроса со стороны образовательных учреждений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российский рынок облачных услуг: итоги 2024 года // iKS-Consulting. – 2025. – URL: <https://www.iksmedia.ru/articles/6071546>
2. Прогноз развития рынка облачных сервисов в России на 2025–2026 годы // iKS-Consulting. – 2025. – URL: <https://www.iksmedia.ru/articles/6082134>
3. Долгосрочный прогноз рынка облачных технологий в Российской Федерации до 2030 года // iKS-Consulting. – 2025. – URL: <https://www.iksmedia.ru/research/cloud-forecast-2030>
4. Рейтинг игроков рынка инфраструктурных облачных сервисов (IaaS+PaaS) в России по итогам 2024 года // iKS-Consulting. – 2025. – URL: <https://www.iksmedia.ru/ratings/iaas-paas-2024>
5. Рынок облачных услуг в России: тренды, драйверы и перспективы развития // CNews. – 2025. – 5 марта. – URL: https://www.cnews.ru/news/line/2025-03-05_rynok_oblachnyh_uslug_v_rossii
6. Облачный рынок России: динамика сегментов и ключевые тенденции 2024 года // iKS-Consulting. – 2025. – URL: <https://www.iksmedia.ru/articles/6035521>
7. О национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» : постановление Правительства РФ от 28.07.2024 № 929. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202407280015>
8. Инвестиции в цифровую инфраструктуру: тенденции, механизмы и перспективы // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. – 2025. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/analytics/investments-2025>
9. Итоги развития рынка образовательных технологий в России в 2024 году // Smart Ranking. – 2025. – Январь. – URL: <https://smartranking.ru/reports/edtech-2024-results>
10. Рейтинг российских EdTech-компаний по выручке: предварительные итоги 2025 года // Skillbox Media. – 2026. – Февраль. – URL: <https://media.skillbox.ru/analytics/edtech-rating-2025>
11. Соколова А.В. В России растёт рынок образования в сфере работы с искусственным интеллектом // Коммерсантъ. – 2025. – № 185 (7842). – С. 12. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8040824>
12. Прогноз развития рынка ИИ-образования в Российской Федерации на период 2026–2030 годов // РБК. – 2025. – Декабрь. – URL: <https://www.rbc.ru/analytics/education/ai-education-forecast-2030>
13. Венчурные инвестиции в российские технологические компании: итоги 2024 года // РБК. – 2025. – Январь. – URL: <https://www.rbc.ru/technology/venture-investments-russia-2024>
14. Обзор венчурного рынка России и стран СНГ по итогам 2024 года // Dsight. – 2025. – Март. – URL: <https://dsight.ru/reports/venture-market-russia-cis-2024>
15. Хусаинов И.Р. Влияние регуляторной политики на развитие рынка облачных услуг в России // Цифровая экономика. – 2023. – № 1(25). – С. 32–44.
16. Петров К.И. Экономика цифрового образования : монография. – СПб. : Питер, 2023. – 156 с.
17. Перспективы российского рынка образовательных технологий в 2025–2030 годах // TenChat. – 2025. – Ноябрь. – URL: <https://tenchat.ru/media/edtech-perspectives-2030>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РФ

Кубышта Д.А., студент 4 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В системе финансового анализа хозяйствующих субъектов показатель рентабельности занимает центральное место, поскольку именно он позволяет судить не просто о наличии прибыли как таковой, а об эффективности использования всех вовлеченных ресурсов — материальных, трудовых и финансовых. Прибыль в абсолютном выражении может расти за счет масштаба, но падение рентабельности сигнализирует о том, что бизнес теряет контроль над издержками либо ценовой политикой.

В настоящей статье анализируются два коэффициента: рентабельность продаж (отношение валовой прибыли от реализации к выручке за минусом косвенных налогов) и чистая рентабельность (отношение чистой прибыли к выручке). Выбор именно этих показателей обусловлен их различной информационной нагрузкой. Рентабельность продаж характеризует эффективность основной деятельности без учета влияния побочных факторов (процентов к уплате, прочих доходов и расходов). Чистая рентабельность, в свою очередь, показывает конечный финансовый результат, остающийся в распоряжении предприятия после всех обязательных отчислений.

Для иллюстрации различий в эффективности деятельности взяты три крупных металлургических предприятия Российской Федерации: АО «ОЭМК им. А.А. Угарова», ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» и ПАО «Северсталь» (Череповецкий металлургический комбинат). Временной горизонт исследования охватывает 2020–2022 годы, что позволяет уловить динамику показателей в условиях постковидного восстановления и первых волн санкционного давления.

Актуальность темы определяется, во-первых, отраслевой спецификой. Металлургия относится к числу фондоемких и энергоемких производств, где любое отклонение в себестоимости напрямую сказывается на конечной рентабельности. В условиях 2020–2022 годов российская металлургия столкнулась с разнонаправленными факторами: рост мировых цен на отдельные виды проката с одной стороны, и увеличение стоимости логистики, санкционные ограничения по поставкам оборудования и введение экспортных пошлин — с другой. Эти обстоятельства сделали показатель рентабельности не просто учетной характеристикой, а индикатором устойчивости бизнес-модели.

Во-вторых, заявленная тема имеет практический интерес для управленцев и аналитиков. Сравнительный анализ нескольких предприятий внутри одной отрасли позволяет выявить, какие факторы (технологический уровень, степень вертикальной интеграции, география сбыта, корпоративная структура) обеспечивают более высокую или, напротив, низкую рентабельность. Без такого сопоставления невозможно дать объективную оценку эффективности отдельно взятой компании — любой показатель «в отрыве от контекста» теряет смысл.

Цель настоящей работы — на основе открытых финансовых данных за 2020–2022 годы провести сравнительный анализ двух показателей рентабельности трех металлургических предприятий РФ (ОЭМК, НЛМК, Северсталь) и выявить, какое из них демонстрирует наивысшую эффективность в рамках рассматриваемого периода.

Рентабельность — ключевой показатель работы бизнеса. Она показывает, насколько грамотно бизнес распоряжается своими ресурсами — персоналом, деньгами, материалами и другими активами.

В статье используются 2 показателя: рентабельность продаж и чистая рентабельность. Рентабельность продаж — один из основных финансовых показателей для оценки эффективности работы компании. Коэффициент показывает отношение валовой прибыли от продаж к выручке за определённый период без учёта акцизов и НДС. Чистая рентабельность показывает сколько чистой прибыли приходится на единицу выручки от продаж.

Рентабельность — один из главных показателей, по которым можно судить об успешности бизнеса. Чем выше общая рентабельность компании, тем эффективнее она работает и тем она успешнее.

Бывают случаи, когда рентабельность снижается, это может происходить по следующим причинам:

- уменьшилась прибыль. Например, упало качество продукции, клиенты ушли к конкурентам, изменилась политическая или экономическая ситуация в стране.
- увеличилась себестоимость. Например, поставщики подняли цены, выросла стоимость доставки, больше денег стало уходить на ремонт оборудования.

Чтобы повысить рентабельность товаров или услуг, нужно либо увеличивать прибыль, либо снижать себестоимость.

В данной статье будут исследованы показатели деятельности трёх металлургических предприятия России: Оскольский электрометаллургический комбинат (АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»), ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат (ПАО «НЛМК»), Череповецкий металлургический комбинат (ПАО «Северсталь»).

В качестве первой компании рассмотрим Оскольский электрометаллургический комбинат (АО «ОЭМК им. А.А. Угарова») (табл. 1).

Таблица 1 – Коэффициенты рентабельности АО «ОЭМК им. А.А. Угарова», %

Показатель	2020	2021	2022
Рентабельность продаж	20,18	27,39	29,22
Чистая рентабельность	-1,13	11,4	10,85

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод о том, что наиболее высокая рентабельность продаж АО «ОЭМК им. А.А. Угарова» была в 2022 году. Данный показатель позволяет оценить способность компании генерировать прибыль на каждый рубль выручки, то есть сколько прибыли (или убытка) приносят единицы продаж. Чистая рентабельность в 2022 году (10,85%) немного меньше, чем в 2021 году (11,4%). Самые наименьшие показатели приходятся на 2020 год: 20,18% и -1,13% (рентабельность продаж и чистая рентабельность соответственно).

Далее рассмотрим показатели рентабельности ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат". В Интернете отчётность раскрыта в ограниченном формате и данных за 2022 год нет. Поэтому мы будем рассматривать 2020-2021 годы, таблица 2:

Таблица 2 – Коэффициенты рентабельности ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат", %

Показатель	2020	2021
Рентабельность продаж	25,44	37,49
Чистая рентабельность	13,98	35,08

Самое большое значение рентабельности продаж было в 2021 году (37,49%). Второй показатель (чистая рентабельность), который показывает эффективность использования всего

имущества предприятия был максимальным также в 2021 году (35,08%). Можно сделать вывод, что более рентабельным для предприятия был 2021 год.

И последней для сравнительного анализа была рассмотрена компания Череповецкий металлургический комбинат (ПАО «Северсталь»). Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Коэффициенты рентабельности ПАО «Северсталь», %

Показатель	2020, %	2021, %	2022, %
Рентабельность продаж	29,57	39,02	40,79
Чистая рентабельность	25,47	35,42	31,22

Самую высокую рентабельность продаж можно наблюдать в 2022 году (40,79%). Чистая рентабельность была выше всего в 2021 году (35,42%) и ниже всего в 2020 году (25,47%). Можно сказать, что более результативным был 2022 год.

Далее, для наглядности, рассмотрим диаграммы по итогам сравнения рентабельности предприятий и сделаем вывод. На рисунке 1 отражён сравнительный анализ рентабельности продаж за 2020-2022 годы.

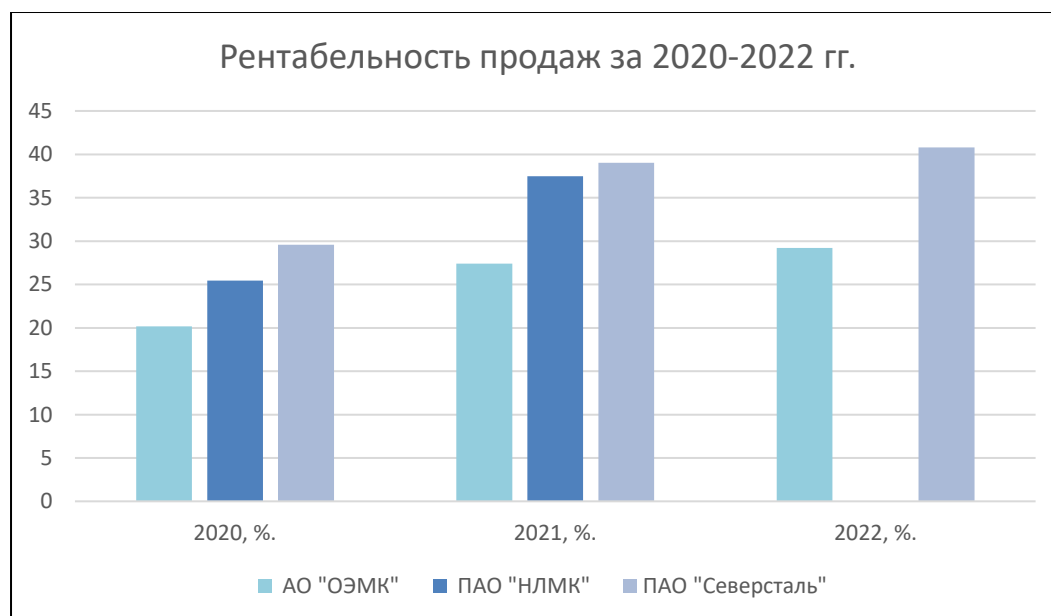


Рис. 1 – Сравнительный анализ рентабельности продаж за 2020-2022 годы.

Можно увидеть, что лидирующие позиции по коэффициенту «рентабельность продаж» занимает ПАО «Северсталь».

На рисунке 2 отражён сравнительный анализ чистой рентабельности за 2020-2022 годы.

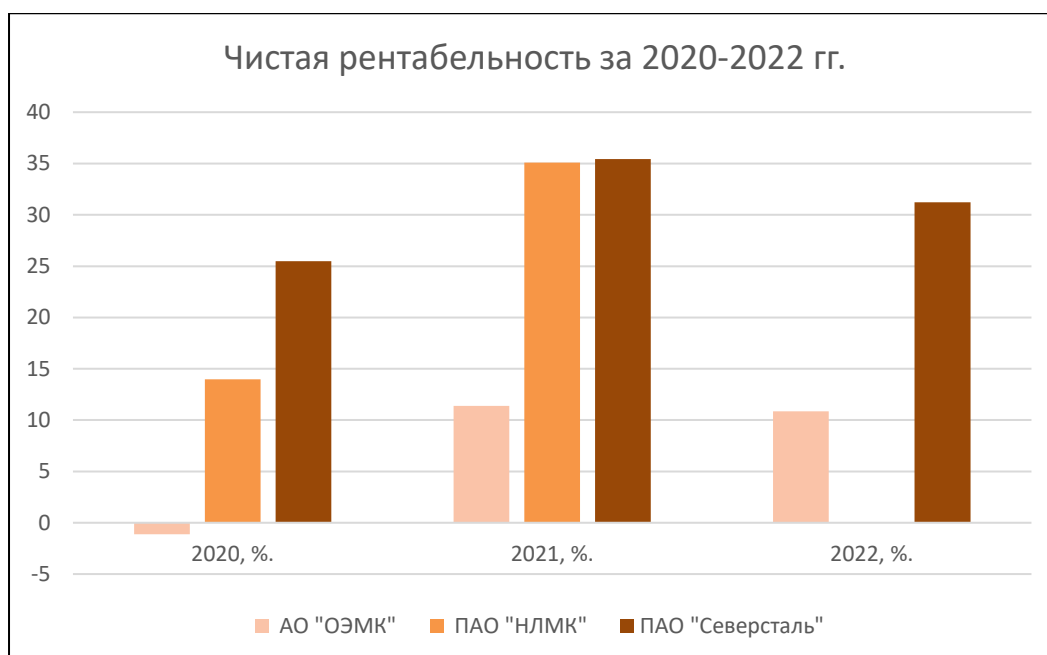


Рис. 2 – Сравнительный анализ чистой рентабельности за 2020-2022 годы.

Проведенный сравнительный анализ рентабельности трех металлургических предприятий за 2020-2022 гг. позволил выявить явного лидера — ПАО «Северсталь». Данная компания стабильно демонстрирует более высокие значения как по рентабельности продаж (до 40,79% в 2022 г.), так и по чистой рентабельности, опережая ОЭМК и НЛМК. Причины такого преимущества требуют отдельного изучения, однако сам факт устойчивого разрыва указывает на различную эффективность операционного управления и контроля над издержками. ОЭМК, хотя и показывает положительную динамику рентабельности продаж, имеет нестабильную чистую рентабельность с отрицательным значением в 2020 году. НЛМК демонстрирует высокие показатели, но неопубликованные данные за 2022 год не позволяют сделать полноценный вывод за весь рассмотренный период.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бухгалтерская отчетность АО «Оскольский Электрометаллургический Комбинат Имени Алексея Алексеевича Угарова» [электронный ресурс]. URL: https://e-ecolog.ru/buh/2020/3128005752?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F#fin_result
2. Финансовые результаты [электронный ресурс]. URL: https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/e5f/fs_metalloinvest_2021_usd_rus_signed.pdf
3. ПАО «НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ [электронный ресурс]. URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/4823006703_pao-nlmk
4. ПАО «СЕВЕРСАТЛЬ»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ [электронный ресурс]. URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/3528000597_pao-severstal
5. Финансовые результаты [электронный ресурс]. URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/3528000597_pao-severstal

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ВЫБОРА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Котляров М.Т., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Цемба Н.М.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

В условиях динамично меняющейся рыночной среды, ускорения темпов цифровизации и роста неопределенности, качество управленческих решений становится определяющим фактором конкурентоспособности предприятия. Как отмечают ведущие российские специалисты в области процессного управления, такие как В.В. Репин и В.Г. Елиферов, эффективность организации напрямую зависит от того, насколько прозрачны, измеримы и управляемы её внутренние процессы.

Традиционные функциональные модели управления зачастую не позволяют оперативно реагировать на изменения из-за «разрывов» на стыках подразделений. В связи с этим разработка специализированного инструментария, позволяющего принимать решения на основе объективных данных о протекании бизнес-процессов, является востребованной научной и практической задачей.

Теоретические основы анализа бизнес-процессов как базы для принятия решений

Управленческое решение в контексте процессного подхода — это результат анализа отклонений фактических показателей процесса от целевых значений. Российская школа менеджмента (Н.М. Абдикеев, Г.Н. Калянов) подчеркивает, что бизнес-процесс должен рассматриваться как объект постоянного совершенствования [3].

Для формирования качественного инструментария необходимо классифицировать показатели бизнес-процессов, которые служат индикаторами для принятия решений (таблица 1) [3].

Таблица 1 – Классификация показателей бизнес-процессов для обоснования решений

Группа показателей	Наименование показателя	Описание и значимость для управления
Временные	Время цикла (Cycle Time)	Позволяет выявить «узкие места» и задержки в операциях
Стоимостные	Себестоимость процесса (ABC-costing)	Обосновывает решения по сокращению издержек и аутсорсинг
Качественные	Доля брака / Ошибок	Сигнализирует о необходимости модернизации технологий или обучение персонала
Результативности	Степень достижения целей (KPI)	Показывает соответствие процесса стратегическим планам компании
Эффективности	Рентабельность процесса	Отражает соотношение полученного результата к затраченным ресурсам

Методологический инструментарий анализа

Инструментарий выбора решений представляет собой совокупность методов, моделей и программных средств. В российской практике наиболее эффективными признаны следующие подходы:

1. Моделирование (AS-IS и TO-BE): Использование нотаций BPMN 2.0 или IDEF0 для визуализации текущего состояния и проектирования целевого.
2. Имитационное моделирование: позволяет «проиграть» сценарии управленческих воздействий без риска для реального бизнеса.

3. Process Mining (Интеллектуальный анализ процессов): Извлечение знаний о реальном протекании процессов из лог-файлов информационных систем [5].

При выборе конкретного инструментария менеджеру необходимо учитывать зрелость организации. Сравнительный анализ инструментов представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Инструментарий анализа бизнес-процессов в зависимости от задач управления

Инструмент	Преимущества	Недостатки	Сфера применения
Визуальное моделирование (Business Studio, ELMA)	Наглядность, регламентация деятельности	Высокая трудоемкость при актуализации моделей	Реорганизация структуры, внедрение ИТ-систем
Функционально-стоимостной анализ (ФСА)	Точное определение драйверов затрат	Сложность сбора первичных данных о затратах времени	Оптимизация затрат, ценообразование
Бенчмаркинг процессов	Использование лучших рыночных практик	Сложность получения закрытых данных конкурентов	Поиск направлений стратегического развития
Сценарный анализ («Что, если»)	Оценка рисков до внедрения изменений	Требует высокой квалификации аналитиков	Крупные инвестиционные проекты

Алгоритм выбора управленческих решений на основе процессных данных

Разработка инструментария подразумевает создание четкой последовательности действий для руководителя. Автором предлагается следующий пятиэтапный алгоритм:

Этап 1. Диагностика и идентификация проблемы. На основе мониторинга KPI выявляется процесс, показатели которого вышли за пределы допустимых значений.

Этап 2. Декомпозиция и анализ причин. Проводится декомпозиция процесса до уровня операций. Используются методы «Диаграмма Исикавы» или «5 Почему» для поиска первопричины сбоя.

Этап 3. Формирование альтернатив. Разрабатывается несколько сценариев изменения процесса (например: автоматизация этапа, изменение исполнителя, исключение дублирующих операций).

Этап 4. Прогнозная оценка. С помощью выбранного инструментария (таблица 2) оценивается потенциальный эффект каждой альтернативы.

Этап 5. Выбор и внедрение. Принятие решения и фиксация новых параметров в регламентах [6].

Для выбора оптимальной альтернативы на 4-м этапе рекомендуется использовать матрицу многокритериальной оценки (таблица 3).

Оценка производится по 10-балльной шкале.

Таблица 3 – Матрица оценки альтернативных управленческих решений (пример)

Критерий оценки	Вес критерия (0-1)	Сценарий А (Автоматизация)	Сценарий Б (Аутсорсинг)	Сценарий В (Изменение регламента)
Экономический эффект	0,4	8	9	5

Скорость внедрения	0,2	4	7	9
Риски реализации	0,2	6	4	8
Соответствие стратегии	0,2	10	5	7
Итоговый балл (Weighted Score)	1,0	7,2	6,7	6,8

Роль цифровых инструментов в системе поддержки принятия решений

Современный инструментарий немаловажен без использования систем класса BPMS (Business Process Management Systems). В России активно развиваются отечественные разработки, такие как ELMA, Directum, «1С:Предприятие», которые позволяют не только моделировать, но и исполнять процессы, накапливая «большие данные» (Big Data) для анализа [2].

Интеграция BI-систем (Business Intelligence) с процессным управлением дает возможность строить дашборды в реальном времени. Это трансформирует систему управления из реактивной (реакция на произошедшие события) в проактивную (предсказание отклонений) [1].

Практические рекомендации по внедрению инструментария

Для успешного внедрения разработанного инструментария в практику российских предприятий рекомендуется:

1. Создать «Центр компетенций по бизнес-процессам», который будет отвечать за методологию и чистоту данных.
2. Обеспечить вовлеченность владельцев процессов. Управленческое решение, принятое «сверху» без учета мнения исполнителей, часто сталкивается с саботажем.
3. Использовать итерационный подход. Не стремиться оптимизировать все процессы сразу, а начать с «критических процессов», оказывающих наибольшее влияние на прибыль или клиентский опыт [4].

Таблица 4 – Ожидаемые эффекты от использования инструментария

Тип эффекта	Описание
Экономический	Снижение операционных затрат на 15-25% за счет устранения непроизводительных операций.
Управленческий	Сокращение времени на принятие решений в 2-3 раза благодаря наличию оперативных данных.
Социальный	Снижение уровня стресса сотрудников за счет четкого распределения ответственности и прозрачности задач.

Разработка и внедрение инструментария для выбора управленческих решений на основе анализа бизнес-процессов является необходимым условием трансформации современной организации в эффективную цифровую систему. Использование предложенных методов моделирования, систем показателей и алгоритмов оценки позволяет минимизировать долю субъективизма в управлении, снизить риски и обеспечить устойчивое развитие компании.

Проведенное исследование показывает, что интеграция классического процессного подхода с современными методами количественного анализа создает мощный

синергетический эффект, позволяя руководителям принимать обоснованные решения, базирующиеся на «цифровом двойнике» организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдикеев Н.М. Интеллектуальные системы управления бизнес-процессами. – М.: ИНФРА-М, 2022.
2. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление. – М.: ИНФРА-М, 2021.
3. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов. – М.: Финансы и статистика, 2020.
4. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.
5. Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2021.
6. Ойхерман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: Перепроектирование предприятий и информационные технологии. – М.: Финансы и статистика, 2019.

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ

Крючков Д.Е., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Удoviкова А.А.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Введение

В современной экономической среде, характеризующейся высокой степенью неопределенности и жесткой конкуренцией, ключевым фактором выживания и развития хозяйствующего субъекта становится качество управленческих решений. Информационным фундаментом для принятия этих решений выступает бухгалтерская отчетность, центральное место в которой традиционно занимает бухгалтерский баланс.

Актуальность исследования обусловлена тем, что, несмотря на кажущуюся формализованность, бухгалтерский баланс остается единственным документом, дающим целостное представление об имущественном положении компании и структуре источников его формирования на определенный момент времени. Однако в условиях цифровизации и внедрения международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) меняется не только форма баланса, но и философия его восприятия.

Теоретические основы бухгалтерского баланса

Бухгалтерский баланс представляет собой одну из ключевых форм бухгалтерской отчетности, регламентированную законодательством. Составляемый на конкретную отчетную дату, он выполняет функцию систематизированного обобщения информации о финансовом положении организации, что позволяет заинтересованным пользователям проводить анализ структуры капитала, динамики изменений и общей устойчивости экономического субъекта.

Цель данной работы - обосновать роль бухгалтерского баланса как ключевого источника информации для анализа финансового состояния, выявить ограничения его аналитических возможностей и предложить направления совершенствования использования балансовых данных в современных условиях.

В научной и учебной литературе существует множество определений бухгалтерского баланса.

Для систематизации подходов к его сущности представим трактовки различных авторов (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Подходы к определению сущности «бухгалтерский баланс»

Нормативный документ / автор	Трактовка понятия
ФСБУ 4/2023	«должен давать представление о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату. В бухгалтерском балансе раскрывается информация обо всех активах, обязательствах и источниках финансирования деятельности предприятия»
Бабалыкова И.А., Кипа В. А., Потапова А. С.	«установленным образом сформированный документ, в своих разделах содержащий сведения об активах (имуществе различного вида), капитале (собственных средствах) и обязательствах организации, составленный на отчетную дату»

Железняк А. А., Самотягина А. А., Самойленко Т. Е.	«информационный массив, необходимый и достаточный для оценки финансового состояния, предоставляющий заинтересованным лицам - внутренним и внешним пользователям, сформировать свое представление о финансовом состоянии данной организации»
Лугуева С. Н., Асхабова А. М.	«главный отчет в бухгалтерском учете, который отображает финансовое положение предприятия на определенный момент времени»
Муслимова М.М., Караева А. М.	«представляет собой таблицу, в которой отражаются активы, пассивы и капитал предприятия»
Петрова С. А., Крупнов Ю. А.	«позволяет увидеть, какую сумму имеет предприятие на счетах, какие долги у него есть и сколько составляет собственный капитал. Информация, которую отображает баланс, является основой для принятия управленческих решений, позволяет оценить эффективность работы предприятия и ее финансовую стабильность»

На основе анализа приведенных определений можно сформулировать следующее понятие. Бухгалтерский баланс представляет собой сводную таблицу, отражающую финансовое состояние организации на отчетную дату, и является ключевым элементом бухгалтерской отчетности. Табличная структура баланса состоит из двух сбалансированных частей, имеющих одинаковое суммарное стоимостное выражение. Одна часть, называемая активом, содержит систематизированный перечень видов имущества, находящегося в распоряжении организации. Другая часть - пассив - отражает источники формирования этого имущества. Все показатели баланса подлежат денежной оценке. Ключевым принципом построения баланса выступает обязательное равенство итоговых показателей актива и пассива, достигаемое за счёт применения метода двойной записи при фиксации хозяйственных операций на счетах бухучёта.

В ходе исторического развития баланс дифференцировался на виды, систематизируемые по ряду критериев. Рассмотрим основные классификации, наиболее распространённые в современной научно-методической литературе.

По способу отражения информации выделяют:

- статический баланс - фиксирует данные по состоянию на определённую дату и служит официальной формой отчетности в РФ;
- динамический баланс - формируется на основе оборотов за период и используется в управленческих целях.

По отношению к моменту составления различают:

- вступительный баланс - оформляется при создании организации;
- текущий баланс - составляется на отчетную дату в соответствии с законодательством;
- санируемый баланс - составляется в процессе финансового оздоровления при банкротстве;
- разделительный баланс - оформляется при разделении юридического лица;

По объему представляемых данных балансы классифицируют на:

- единичный баланс - отражает деятельность одного юридического лица;
- сводный баланс - объединяет данные по нескольким организациям;
- консолидированный баланс - составляется по группе взаимосвязанных компаний с исключением внутренних оборотов.

По назначению выделяют следующие виды балансов:

- пробный баланс - используется для сверки показателей;
- окончательный баланс - заверенная отчетная форма, утверждаемая руководством;
- прогнозный баланс - составляется для перспективного анализа;

По способу отражения данных различают:

- баланс-брутто - включающий регулирующие статьи;
- баланс-нетто - исключаящий регулирующие статьи.

По организационно-правовой форме балансы могут быть: государственных, частных, некоммерческих и иных организаций.

По периодичности составления «балансы делятся на квартальные и годовые. Современные программные комплексы позволяют формировать рабочие формы баланса на любую дату. Для внутренних нужд организации самостоятельно определяют периодичность и методику составления баланса».

Бухгалтерский баланс выполняет двойную регистрирующую функцию: с одной стороны, он фиксирует контролируемые организацией экономические ресурсы, способные приносить будущие экономические выгоды, с другой - отражает все существующие финансовые обязательства перед контрагентами. Строгое соблюдение стандартов финансовой отчетности обеспечивает необходимую достоверность и прозрачность отчетных данных. Многоаспектность бухгалтерского баланса открывает возможности для глубокого аналитического исследования.

Заключение

Бухгалтерский баланс остается непревзойденным по степени информативности источником для анализа финансового состояния организации. Он позволяет диагностировать структуру капитала, ликвидность, платежеспособность и финансовую устойчивость субъекта. Однако проведенное исследование показывает, что в современных экономических условиях эффективный анализ не может ограничиваться формальным расчетом коэффициентов на основе статичных данных.

Таким образом, бухгалтерский баланс, пройдя эволюцию от простой ведомости счетов до сложного информационного конструктора, сегодня выступает не просто отчетным документом, а фундаментальной основой для построения систем прогнозирования, риск-менеджмента и стратегического развития бизнеса. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку методик анализа, учитывающих отраслевую специфику и уровень цифровой зрелости экономических субъектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 12.12.2023) «О бухгалтерском учете» // СПС «КонсультантПлюс».
2. Ефимова, О. В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / О. В. Ефимова. — Москва: Омега-Л, 2020. — 388 с.
3. Ковалев, В. В. Финансовый менеджмент: теория и практика / В. В. Ковалев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Проспект, 2021. — 1104 с.
4. Пласкова, Н. С. Стратегический и текущий экономический анализ: учебник / Н. С. Пласкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022.
5. Соколов, Я. В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: учебное пособие / Я. В. Соколов. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 416 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ И DATA ANALYTICS В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Павловская М.Р., магистрант 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Марченкова И.Н.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Финансовый анализ как самостоятельная область научного знания и практической деятельности прошел длительный путь развития, который можно охарактеризовать как последовательный переход от простых арифметических сопоставлений к сложным многомерным моделям, основанным на методах интеллектуального анализа данных. В основе этой трансформации лежат объективные факторы: усложнение структуры бизнеса, увеличение объемов обрабатываемой информации, развитие вычислительных мощностей и смена экономической парадигмы с индустриальной на цифровую.

Бухгалтерская отчетность, будучи основным источником информации для финансового анализа, содержит данные, которые можно классифицировать по степени их структурированности и временному характеру:

- структурированные данные - данные, представленные в строго определенном формате, идеально подходящем для обработки традиционными методами;
- временные ряды - это последовательности данных, собранные в последовательные моменты или периоды времени. Горизонтальный и трендовый анализ по своей сути являются анализом временных рядов [3].

Финансовый анализ является краеугольным камнем в системе управления предприятием, обеспечивая оценку его финансового состояния и результатов деятельности. Исторически сложившийся арсенал традиционных методов включает горизонтальный, вертикальный и коэффициентный анализ. Эти подходы, обладая несомненными достоинствами, в современных условиях сталкиваются с рядом системных ограничений.

Горизонтальный (трендовый) анализ представляет собой сравнение каждой позиции отчетности с предыдущими периодами для выявления динамики и тенденций. Он позволяет отследить, насколько выросла выручка или снизилась чистая прибыль по сравнению с прошлым годом.

Вертикальный (структурный) анализ направлен на определение удельного веса отдельных статей в общем итоговом показателе (доля себестоимости в выручке), что позволяет оценить структуру активов, пассивов и денежных потоков.

Коэффициентный анализ является одним из наиболее информативных инструментов, так как заключается в расчете относительных показателей (коэффициентов) для оценки ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности и деловой активности [2].

Несмотря на свою универсальность и наглядность, традиционные методы обладают рядом существенных ограничений, которые не позволяют им в полной мере отвечать вызовам современной цифровой экономики. Прежде всего, они в значительной степени ретроспективны и ориентированы на анализ уже свершившихся фактов, что ограничивает их прогнозный потенциал. Их применение опирается в основном на данные бухгалтерской (финансовой) отчетности, которая является сильно агрегированной и недостаточно детализированной для глубокого операционного анализа. Кроме того, эти методы зачастую игнорируют качественные и нефинансовые факторы (например, удовлетворенность клиентов, рыночную репутацию), которые оказывают все большее влияние на финансовые результаты.

Традиционно сложившийся в XX веке коэффициентный метод, базирующийся на анализе относительных показателей финансовой отчетности, долгое время оставался «золотым стандартом» диагностики финансового состояния предприятия. Однако его методологические ограничения, такие как статичность, ретроспективный характер,

несопоставимость нормативных значений для разных отраслей и высокая степень агрегации данных, вступаю в противоречие с требованиями современного управления, ориентированного на предиктивность и персонализированность решений.

Для понимания глубины происходящих изменений необходимо обратиться к генезису коэффициентного метода. Его формирование происходило в конце XIX - первой половине XX века, когда в условиях концентрации капитала и отделения функций собственности от управления возникла потребность в унифицированных показателях для оценки кредитоспособности и инвестиционной привлекательности. Классическая школа финансового анализа заложила основы системы коэффициентов, сгруппированных по ключевым аспектам деятельности: ликвидность, финансовая устойчивость, деловая активность и рентабельность.

При этом назрела объективная необходимость перехода к Data-driven, которая позволяет не только оптимизировать внутренние затраты, но и создавать новые продукты (прогнозные модели, дашборды, агрегаторы данных) для внешнего рынка.

Data-driven подход (в переводе с англ. - «подход, основанный на данных») - это метод принятия решений и управления, при котором ключевым фактором выступают не интуиция, личный опыт или иерархический статус сотрудника, а фактический анализ данных. Главный принцип: решения проверяются данными, а не гипотезами [4].

Основными принципами анализа данных являются:

- объективность: снижение влияния человеческих предубеждений (когнитивных искажений);
- измеримость: любая цель должна иметь KPI (Key Performance Indicators), которые можно отслеживать;
- итеративность: постоянный сбор обратной связи. Сделали действие - посмотрели на метрики - скорректировали подход;
- прозрачность: логика решений может быть прослежена через данные, что упрощает коммуникацию внутри команды [2].

Традиционно процесс анализа данных имеет определенный алгоритм, который представлен на рис.1.1).

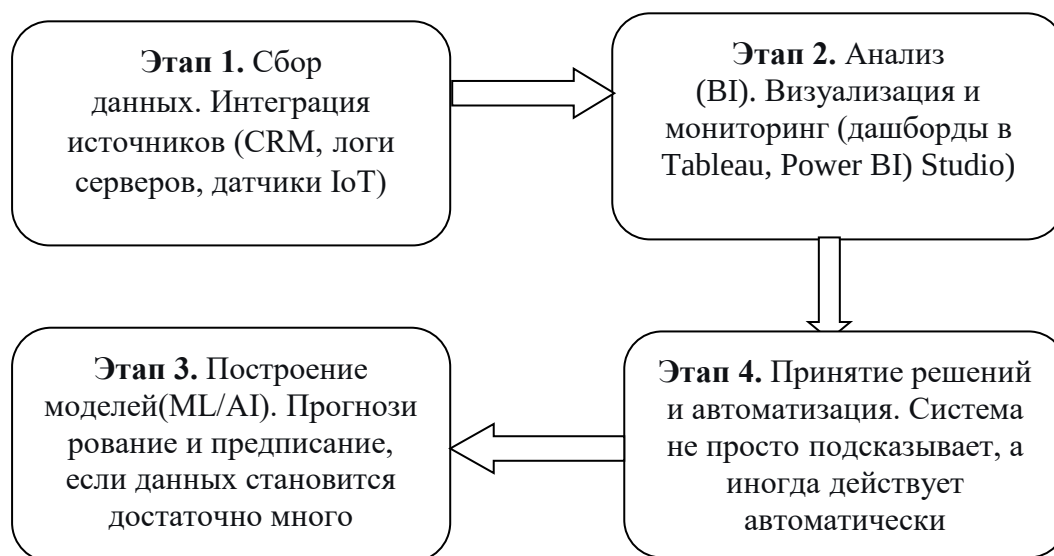


Рис. 1 – Алгоритм процесса анализа данных

Переход к анализу данных (Data Analytics) в финансовой сфере стал возможен благодаря трем взаимосвязанным факторам: экспоненциальному росту объемов структурированных и неструктурированных данных (Big Data), развитию технологий их хранения и распределенной обработки (облачные вычисления, платформы Hadoop, Spark), а также совершенствованию алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта. В

отличие от коэффициентного подхода, ориентированного на дедуктивный вывод (от теории к показателям), анализ данных использует индуктивные методы, позволяющие «обучать» модели на исторических данных для выявления сложных, неочевидных для аналитика зависимостей. Этот методологический сдвиг характеризуется переходом от малых данных (small data) - ограниченного набора показателей отчетности - к большим данным, включающим транзакционные записи, данные сенсоров (в промышленности), поведенческие данные клиентов, информацию из открытых источников (новостные ленты, социальные сети, геопространственные данные) и даже спутниковые снимки для оценки загрузки производственных мощностей контрагентов.

Переход к парадигме Data Analytics (анализу данных) знаменует собой не просто замену инструментария, а смену философии финансового управления: от констатации отклонений к выявлению скрытых закономерностей, от периодической отчетности к анализу потоковых данных в реальном времени, от унифицированных коэффициентов к адаптивным моделям машинного обучения [4].

Современный этап эволюции финансового анализа характеризуется сосуществованием и интеграцией традиционных и новых методов. Сравнительная оценка данных парадигм с учетом ключевых признаков классификации представлена в табл.1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика ключевых параметров альтернативных подходов к проведению финансового анализа

Параметр сравнения	Коэффициентный метод	Анализ данных
Цель анализа	Оценка соответствия нормативным значениям, диагностика текущего состояния	Выявление скрытых закономерностей, прогнозирование, оптимизация решений
Тип данных	Структурированные, периодические (бухгалтерская отчетность)	Структурированные, неструктурированные, потоковые (транзакции, логи, текст, изображения)
Объем данных	Малые данные (до сотен показателей на предприятие)	Большие данные (миллионы транзакций, непрерывные временные ряды)
Методология	Дедуктивная, нормативный подход, детерминированный факторный анализ	Индуктивная, эмпирическое обучение, вероятностные и эвристические модели
Инструментарий	MS Excel, финансовые калькуляторы, простые СУБД	Python (pandas, scikit-learn), R, SQL, платформы BI (Power BI, Tableau), Big Data экосистемы
Временной горизонт	Ретроспективный (прошлые периоды)	Предиктивный и прескриптивный (будущее и сценарии)
Результат	Отчет о значениях коэффициентов, заключение о финансовом состоянии	Интерактивные дашборды, прогнозные модели, кластеры риска, рекомендации

С учетом преимуществ аналитики данных, процесс внедрение в практическую аналитическую деятельность связано с определенными ограничениями.

Во-первых, возникает проблема интерпретируемости моделей. Финансовый анализ требует принятия обоснованных решений В связи с этим активно развивается направление Explainable AI (XAI), которое позволяет интерпретировать вклад каждого фактора в результат модели, обеспечивая компромисс между точностью и прозрачностью.

Второй вызов - трансформация требований к компетенциям финансового аналитика. Традиционные знания МСФО и методов экономического анализа более не являются достаточными. Возникает потребность в специалистах гибридного профиля (T-shaped professionals), владеющих как предметной областью финансов, так и навыками программирования (Python, SQL), статистики и работы с большими данными. Этот кадровый разрыв тормозит внедрение передовых методов в средних и малых компаниях, где финансовые отделы по-прежнему функционируют в парадигме Excel-моделирования.

Третий вызов носит инфраструктурный характер. Анализ данных требует перехода от разрозненных источников (ERP-системы, банк-клиент, внешние базы данных) к единому корпоративному хранилищу данных (Data Warehouse) или озеру данных (Data Lake). Отсутствие унифицированных форматов данных, низкое качество «грязных» данных (дублирование, пропуски, выбросы) существенно снижают эффективность применения алгоритмов машинного обучения. Если коэффициентный анализ допускал работу с данными, прошедшими ручную обработку в Excel, то алгоритмические модели чувствительны к качеству входных данных, что выдвигает на первый план процессы ETL (Extract, Transform, Load) и Data Governance [1].

Проведенная сравнительная оценка показала, что коэффициентный метод сохраняет свое значение как базовый уровень верификации и источник интерпретируемых финансовых метрик, однако его роль в системе принятия стратегических и оперативных решений объективно снижается. Современные требования к точности прогнозирования, глубине детализации и скорости реагирования диктуют необходимость внедрения методов анализа данных, интегрирующих внутренние данные, внешнюю рыночную информацию и алгоритмические модели. Исследования подтвердили, что модели машинного обучения демонстрируют существенно более высокую прогностическую способность по сравнению с традиционными коэффициентными моделями. Вместе с тем, успешность трансформации финансового анализа в конкретной организации определяется не только выбором алгоритмов, но и степенью развития корпоративной информационной инфраструктуры, качеством данных и уровнем компетенций аналитического персонала. Дальнейшее направление исследования в рамках диссертационной работы предполагает разработку практической методики гибридного финансового анализа, сочетающей сильные стороны коэффициентного подхода (интерпретируемость, нормативность) и передовых методов анализа данных (точность, предиктивность), адаптированной к условиям российского корпоративного сектора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Луцкан, С. П. Совершенствование методов сбора и анализа данных для мониторинга экономической безопасности в условиях цифровизации / С. П. Луцкан // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2025. – № 6. – С. 181-193.
2. Маслова, О. Л. Использование механизмов финансового анализа как инструментов повышения эффективности деятельности предприятия / О. Л. Маслова, Н. В. Артемова, Е. А. Кирпиченко // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 132-145.
3. Небляев, А. Б. Финансовый анализ как инструмент управления предприятием / А. Б. Небляев, П. Д. Бакинов // Экономический рост: управление и организация: Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора З.Н. Босчаевой, Элиста, 05 марта 2020 года. – Элиста: Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, 2020. – С. 32-35.
4. Часовских, В. П. Инструменты для преобразования и анализа Big Data / В. П. Часовских, Е. В. Кох, И. М. Карфидов // Академический исследовательский журнал. – 2025. – Т. 3, № 1. – С. 143-159.

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, РАДИОТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Подусовская М.О., студент 3 курса

Научный руководитель - к.э.н., доцент, **Измайлова А.С.**

*Новотроицкий филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет
«МИСИС» г. Новотроицк»*

Приборостроение и электронная промышленность являются фундаментом технологического суверенитета и национальной безопасности. В условиях геополитического кризиса и санкционных ограничений актуальность анализа состояния и перспектив развития этих отраслей многократно возрастает. Россия обладает уникальным историческим наследием, однако за последние десятилетия столкнулась с вызовами, связанными с разрывом технологических цепочек и зависимостью от импорта.

История отечественной радиоэлектроники начинается с демонстрации А.С. Поповым первого радиоприёмника 7 мая 1895 года. В советский период отрасль развивалась преимущественно под влиянием военно-промышленного комплекса и космической программы. К 1980 м годам в СССР сформировалась разветвлённая сеть научно-производственных объединений, выпуск электронной продукции вырос в 185 раз, а доля отрасли в общем объёме производства достигла 2,57%. Яркими достижениями стали миниатюрный приёмник «Микро» (1964 г.), вычислительная машина БЭСМ-6, системы противоракетной обороны, опережавшие западные аналоги.

Однако к концу 1970 х годов нарастали системные проблемы: милитаризация (до 80% продукции на оборону), технологическая блокада со стороны международного комитета по экспортному контролю (КОКОМ), отставание в микроэлектронике. Распад СССР привёл к разрушению кооперационных связей, массовому оттоку специалистов и стагнации отрасли в 1990 х годах.

В 2000 е годы началась консолидация предприятий в государственные холдинги. Создание Госкорпорации «Ростех» позволило объединить сотни предприятий. В электронной промышленности были сформированы холдинги «Росэлектроника» и «Объединённая приборостроительная корпорация» (в 2017 году объединены). На рисунке 1 представлена динамика консолидации предприятий радиоэлектронной промышленности в составе Ростеха в 2007–2017 гг.

События 2014 года запустили программу импортозамещения, а принятая в 2020 году Стратегия развития электронной промышленности до 2030 года установила целевые показатели: доля гражданской продукции – 87,9%, доля отечественной электроники на внутреннем рынке – 59,1%, экспорт – 12 млрд. долларов.

События 2014 года запустили программу импортозамещения, а принятая в 2020 году Стратегия развития электронной промышленности до 2030 года установила целевые показатели: доля гражданской продукции – 87,9%, доля отечественной электроники на внутреннем рынке – 59,1%, экспорт – 12 млрд. долларов.

Современное состояние отрасли характеризуется противоречивыми тенденциями. По данным Минпромторга, объём производства радиоэлектронной продукции в 2023 году превысил 1,5 трлн. рублей, показав рост более чем на 30% к 2022 году. В натуральном выражении рост выпуска интегральных микросхем составил более 20%, печатных плат – около 15%. Доля отрасли в ВВП увеличилась с 0,8% в 2019 году до 1,1–1,3% в 2023 году.

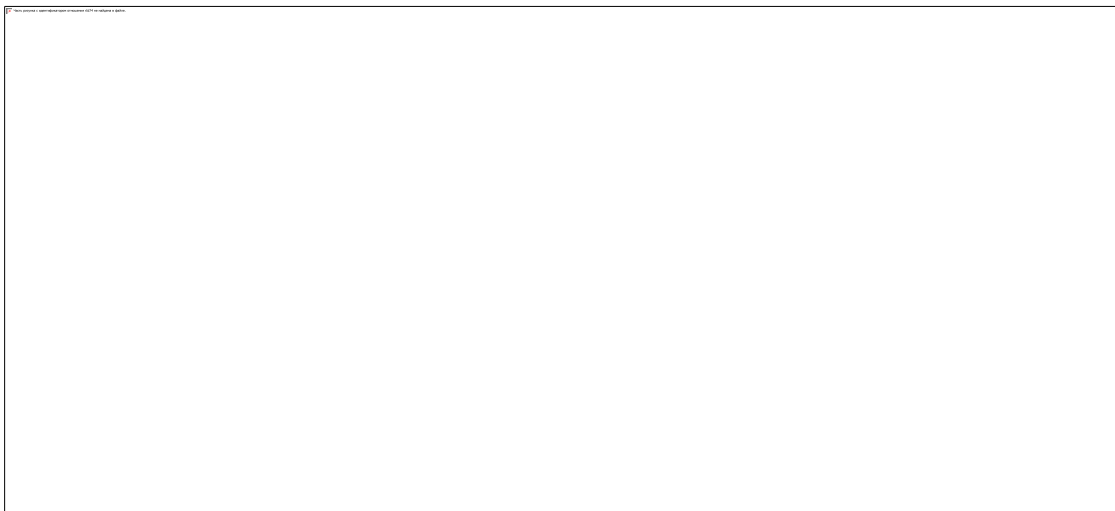


Рис. 1 – Динамика консолидации предприятий радиоэлектронной промышленности в составе Госкорпорации Ростех (2007–2017 гг.)

Рынок представляет собой олигополию с доминированием государственных структур: холдинг «Росэлектроника» (более 140 предприятий), концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), «Алмаз-Антей», группа «Элемент». На их долю приходится 60–65% совокупного производства. В гражданских сегментах конкуренция высока, основные конкуренты – компании из Китая и Юго-Восточной Азии.

Технологический уровень остаётся дискуссионным. В области литографических процессов Россия работает на топологии 65–90 нм (мировые лидеры – 3–5 нм), но в сегментах силовой электроники, радиофотоники и систем спецназначения отечественные разработки конкурентоспособны. Уровень использования передовых производственных технологий вырос с 12% в 2019 году до 18% в 2023 году, коэффициент обновления основных фондов достиг 7–8% (против 3–4% в 2010 е). Инвестиции в основной капитал в 2023 году составили около 210 млрд. рублей, что на 30% больше, чем в 2022 году.

Численность занятых в отрасли – 350–370 тыс. человек. Производительность труда выросла с 2,8 млн. рублей на человека в 2019 году до 4,3 млн. в 2023 году. Среднемесячная зарплата достигла 78 тыс. рублей.

Внешнеэкономическая деятельность после 2022 года кардинально изменилась: экспорт переориентирован на страны ЕАЭС, Ближний Восток, Юго-Восточную Азию. Объём экспорта в 2023 году составил около 1,8 млрд. долларов (снижение на 40% к 2021 году). Импортозависимость в гражданской электронике остаётся высокой (70–80%), но в продукции двойного назначения снижена с 60% в 2021 году до 40% в 2023 году.

Перспективы развития определяются тремя основными сценариями. Оптимистичный предполагает успешное импортозамещение, выход на внешние рынки и технологический рывок. Реалистичный (базовый) – постепенное наращивание компетенций, обеспечение потребностей ОПК и планомерное импортозамещение в гражданской электронике с достижением целей Стратегии 2030 с задержкой 2–3 года. Пессимистичный связан с углублением технологического отставания, кадровым дефицитом и консервацией модели с доминированием госзаказа.

Ключевые вызовы: технологическая зависимость от импортного оборудования и элементной базы, дефицит инженерных кадров (оценка – до 70 тыс. человек в ближайшие пять лет), недостаточный уровень инвестиций для кардинального сокращения отставания. Основные возможности: реализация Стратегии 2030, развитие кооперации с дружественными странами (Китай, Беларусь, Индия), использование потенциала сохранившихся научных школ.

Таким образом, российская радиоэлектронная промышленность прошла сложный исторический путь от зарождения научных школ через индустриальный рывок середины XX века, кризис 1990 х годов к восстановлению в 2000 е. В современных условиях отрасль демонстрирует рост производственных показателей, но сохраняет структурные диспропорции. Дальнейшее развитие будет определяться способностью преодолеть технологическое отставание, обеспечить подготовку кадров и реализовать потенциал импортозамещения в гражданском секторе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов, В. П. Революция в электронике и формирование отечественной высокотехнологичной отрасли промышленности / В. П. Борисов // Управление наукой: теория и практика. – 2020.
2. Интеллектуальные системы и технологии в машино- и приборостроении : учебное пособие. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 176 с.
3. Подплетенная, А. А. История развития приборостроения и современное состояние отрасли / А. А. Подплетенная // КиберЛенинка : сайт. – 2013.
4. Пролейко, В. М. Очерки истории российской электроники. Выпуск 4. К 50-летию электронной промышленности / В. М. Пролейко ; под ред. Б. М. Малашевича. – Москва : Техносфера, 2011. – 752 с
5. Шпак, В. В. Развитие электронной промышленности России в условиях меняющегося мира / В. В. Шпак. – 2-е изд., испр. – Москва : Техносфера, 2024. – 128 с. –
6. Яковлева, Е. А. Проблемы и основы природно-продуктовой вертикали и интеграции промышленных секторов / Е. А. Яковлева, Е. Э. Манохина, Д. Д. Лященко, Р. И. Белова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2025.

РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ОСНОВЕ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Леонтьева А.И., студент 4 курса

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Полякова Е.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Производительность труда является важнейшим показателем, характеризующим экономическую эффективность деятельности предприятий и отраслей экономики в целом. Данный индикатор выступает своего рода индикатором, отражающим степень рациональности и результативности использования имеющихся трудовых ресурсов. Поиск резервов увеличения производительности должен основываться не на интуитивных предположениях, а на тщательном технико-экономическом анализе.

Проведение комплексного анализа позволяет составить точную картину организации трудового процесса. Специалисты оценивают не только количественные параметры, такие как объем выпуска продукции на одного работника и продолжительность рабочего времени, но также качественные характеристики, такие как профессиональный уровень работников, степень автоматизации производственных процессов, качество логистического обеспечения и наличие узких мест в производственной цепи. Такой подход способствует выявлению конкретных факторов, препятствующих повышению эффективности, включая морально устаревшие технологии, неэффективное управление либо проблемы снабжения [2].

Сущность показателя производительности труда заключается в оценке интенсивности преобразования сырья и материалов в готовую продукцию посредством человеческого труда. Рост данного показателя свидетельствует о снижении объема трудовых усилий и времени, необходимых для достижения прежних объемов выпуска или даже превышения их. Экономическая выгода подобного процесса значительно шире, поскольку повышение производительности влечет сокращение не только непосредственного труда работников или так называемого «живого труда», но и капитальных вложений, выраженных в оборудовании, инфраструктуре и технологических процессах или же «овеществленного труда».

Рост производительности ведет к снижению себестоимости единицы выпускаемой продукции, что создает благоприятные условия для усиления конкурентных позиций предприятия на рынке. Освободившиеся ресурсы могут быть направлены на разработку инновационных решений, техническое перевооружение производства или расширение бизнес-деятельности. Тем самым повышение производительности инициирует каскад положительных изменений, способствуя усилению экономического потенциала предприятия и обеспечивая основу для устойчивого развития и лидерства в отрасли.[2].

Современная рыночная среда характеризуется высокой степенью конкуренции и быстрой адаптацией конкурентов к новым технологиям, вследствие чего успех предприятия все больше определяется качеством человеческого капитала. Эффективность бизнес-процессов сегодня непосредственно связана с уровнем управления персоналом, способностью раскрывать индивидуальный потенциал работников и направлять их усилия на реализацию стратегических целей компании. Таким образом, формирование эффективной системы мотивации выходит за рамки функций кадровой службы и приобретает статус ключевого элемента корпоративной стратегии.

Для обеспечения научного подхода к управлению мотивацией необходим систематизированный инструментарий оценки воздействия различных мотивационных мер на итоговую продуктивность. Данная система должна основываться на четких показателях и объективных критериях измерения степени влияния отдельных мероприятий на производственную деятельность коллектива. Отсутствие такой методики снижает вероятность эффективного распределения ресурсов на программы нематериального стимулирования [3].

Методология исследования взаимосвязей между системой мотивации и показателями производительности базируется на трех основных принципах:

- принцип комплексности, предполагающий что оценка мотивационного состояния персонала должна учитывать широкий спектр влияющих факторов, начиная с условий оплаты труда и бонусных схем и заканчивая социально-психологической атмосферы внутри коллектива, перспектив профессионального роста и форм признания достижений работников;

- принцип сопоставимости, означает что анализ результатов должен проводиться с учетом динамики изменений, сравнений между структурными подразделениями и конкурентами, соответствия установленным стандартам и целевым показателям, данный подход позволит выявить закономерности и оценить истинную эффективность внедряемых инициатив;

- принцип системности, предполагает, что система мотивации рассматривается как неотъемлемая составляющая единого комплекса организационно-экономических процессов, любые изменения в структуре мотивации влияют на корпоративную культуру, лояльность персонала и финансовое положение компании;

На практике целесообразно использовать два типа оценочных критериев. Во-первых, количественные экономические показатели, обеспечивающие объективные замеры результативности работы, среди которых:

- динамика выработок на одного работника;
- темпы прироста производительности труда до и после введения мотивационных стимулов;
- показатели рентабельности затрат на персонал;
- уровень текучести кадров и прогулы, отражающий влияние низкой мотивации;
- скорость и качество исполнения рабочих заданий.

Во-вторых, качественные критерии, основанные на восприятии сотрудниками действующей системы мотивации и собственных трудовых обязанностей. Эти характеристики выявляются посредством социологических исследований, включающих:

- анонимные опросы и анкеты, позволяющие определить уровень удовлетворенности трудом;
- глубинные интервью и фокус-группы, направленные на выявление скрытых проблем и неудовлетворенных потребностей;
- сбор обратной связи и идей от сотрудников;
- индикаторы вовлеченности и преданности сотрудникам организации.

Интеграция количественной и качественной аналитики обеспечивает возможность разработки комплексной и сбалансированной системы мотивации, способствующей повышению текущей производительности и созданию надежной основы для устойчивого роста и инновационного развития компании.[4].

Современное состояние экономики характеризуется беспрецедентным усилением конкуренции и ускоренной цифровой трансформацией всех сфер бизнеса. Классические административно-командные методы управления персоналом теряют эффективность и становятся недостаточными для обеспечения успешного функционирования организаций. Строгая иерархичность структуры, жесткий контроль и акцент исключительно на исполнительской дисциплине перестали гарантировать высокие результаты деятельности сотрудников.

Важные индикаторы современного рынка — высокая скорость изменений, необходимость постоянного развития и инновационного подхода — диктуют потребность в новых подходах к организации трудового процесса и повышении его результативности.

Опыт успешных международных и российских компаний подтверждает, что традиционная схема мотивации персонала, построенная на простом соотношении объема выполненной работы и уровня вознаграждения («чем больше трудишься, тем больше

зарабатываешь»)), демонстрирует снижение эффективности. Рост оплаты труда, будучи значимым кратковременным стимулом, перестает служить гарантией устойчиво высокой производительности труда. С увеличением доходов сотрудники начинают воспринимать заработную плату как базовую норму, а не как инструмент дополнительной мотивации. Многие современные рабочие процессы требуют не рутинного исполнения инструкций, а творческого подхода, инициативности и высокого уровня вовлеченности, которых нельзя достичь путем простого повышения зарплаты [5].

Перед современными руководителями возникает стратегическая задача формирования гибридных систем мотивации, учитывающих психологию работников нового поколения. Необходимость такого подхода связана с изменением приоритетов: акцент смещается с внешних стимулов (принуждений) на внутренние мотивы, обеспечивающие осознанную активность сотрудников.

Эффективная современная система мотивации состоит из двух элементов:

- материального вознаграждения, при этом стоит отметить, что несмотря на сохранение важности денежных выплат, роль традиционного линейного увеличения окладов снижается, компании внедряют прозрачную систему ключевых показателей эффективности, программы распределения части прибыли, включающие опционы, годовые премии, а также персонализированные социальные пакеты, формируемые самим сотрудником исходя из индивидуальных потребностей;

- нематериальных аспектов мотивации, предполагающих что ключевой элемент внутренней мотивации сотрудников связан с формированием чувства сопричастности общему делу, достижению корпоративных целей, это включает создание корпоративной культуры взаимодоверия и уважения, возможность профессионального и карьерного роста, применение дистанционной работы и гибких графиков, регулярное признание достижений сотрудников и своевременную обратную связь руководства.

Только гармонично сочетая оба компонента, возможно достижение максимальной вовлеченности и производительности каждого работника.

Системная трансформация методов управления человеческими ресурсами требует перехода от традиционной роли наемника-работника к позиции активного партнера предприятия. Разработка эффективных моделей комплексной мотивации позволяет организациям сохранять высококвалифицированный персонал, повышать производительность и достигать стратегических целей даже в условиях быстрых перемен внешней среды. Таким образом, совершенствование инструментов мотивации превращается в важнейшее конкурентное преимущество современной компании [6].

С теоретической точки зрения производительность труда определяется как отношение объема произведенной продукции к затратам рабочего времени:

$$ПТ = \frac{V}{T} \quad (1)$$

где V — объем продукции, T — затраты рабочего времени. Дополнительно используется показатель выработки на одного работника:

$$B = \frac{V}{Ч} \quad (2)$$

где Ч — численность персонала. Эти показатели позволяют оценить как общую, так и индивидуальную эффективность труда.

Система мотивации персонала, в свою очередь, представляет собой комплекс инструментов, направленных на побуждение работников к достижению целей предприятия. Современные исследования показывают, что наиболее эффективными являются комбинированные модели, сочетающие материальные стимулы, нематериальное признание и элементы вовлечения работников в процесс управления результатами.

Даже при положительной динамике показателя производительности труда его дальнейший рост возможен до определенного предела, после которого для дальнейшего увеличения обозначенного показателя требуется внедрение более современных и

вовлекающих инструментов мотивации. В этой связи руководству предприятий следует рассмотреть внедрение интегрированной модели мотивации, основанной на сочетании КРІ и элементов геймификации трудовой деятельности. Суть данного подхода заключается в том, что каждому работнику устанавливаются персонализированные показатели эффективности:

$$KPI = \frac{\text{Факт}}{\text{План}} \quad (3)$$

При этом достижение КРІ сопровождается не только денежным вознаграждением, но и накоплением условных баллов, формирующих рейтинг работников. Эти баллы могут обмениваться на дополнительные бонусы, обучение, дополнительные дни отдыха или участие в корпоративных программах развития. Таким образом, трудовая деятельность приобретает элементы соревновательности и вовлеченности [6].

Дополнительно возможно использование коэффициента мотивационной отдачи:

$$M_0 = \frac{\Delta ПТ}{\Delta ФОТ} \quad (4)$$

Данный показатель позволяет оценить, насколько эффективно увеличение затрат на персонал трансформируется в рост производительности труда.

Экономический эффект от повышения производительности труда определяется следующим образом:

$$\mathcal{E} = \Delta ПТ \cdot Ч \quad (5)$$

Предложенная модель мотивации представляет интерес с практической точки зрения, поскольку сочетает в себе экономическую рациональность и современные поведенческие подходы. В отличие от традиционных систем оплаты труда, она ориентирована не только на результат, но и на процесс достижения целей, вовлекая работников в активное участие в развитии предприятия.

Обобщив изложенные положения, можно сделать однозначный вывод о том, что повышение производительности труда на промышленных предприятиях представляет собой многофакторный и комплексный процесс, обусловленный синергией экономического, технологического и кадрового аспектов. Данный процесс не определяется одним решением руководства, а зависит от совокупного влияния множества взаимосвязанных факторов. Центральное место среди них занимает система мотивации сотрудников, способная существенно повысить эффективность использования прочих ресурсов предприятия или нивелировать эффект даже наиболее инновационных инвестиций в техническую базу производства.

Современные тенденции демонстрируют, что традиционные системы фиксированной заработной платы постепенно утрачивают свою значимость. Грядущие изменения предполагают внедрение гибких, адаптируемых и персонифицированных моделей стимулирования работников, позволяющих отказаться от практики уравнительности и обеспечить справедливый учет личного вклада каждого сотрудника в конечный результат деятельности организации. Установление прямой зависимости уровня компетенции, интенсивности усилий работника и размера полученного вознаграждения формирует принципиально иное восприятие работы персоналом, усиливая личную ответственность и интерес к результатам своего труда.

Рассматриваемая в данной работе интегрированная модель поощрения, включающая элементы геймификации и индивидуальные КРІ, иллюстрирует возможности данного подхода. Такая модель трансформирует традиционный рабочий процесс в интерактивное состязание, обеспечивая сотрудникам прозрачность оценки результатов и регулярную обратную связь. Подобный подход способствует формированию устойчивой внутренней мотивации сотрудников, обеспечивающей стабильное увеличение производительности труда не только краткосрочно, но и в длительной перспективе.

Синтезируя представленные выводы, можно заключить, что развитие систем управления производительностью направлено не на простое расширение фондов оплаты труда или механическое увеличение расходов на рабочую силу, а на качественное изменение

философской основы мотивационных механизмов. Главным направлением должно стать смещение акцента от традиционной концепции взаимодействия наемного работника и работодателя к концепции вовлеченного партнера, осознающего свое значение в реализации стратегических целей предприятия и лично заинтересованного в общем успехе коллектива. Формирование корпоративной культуры, основанной на осознанности труда и активной вовлеченности сотрудников, будет являться определяющим конкурентным преимуществом производственного предприятия в условиях современного рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мкртычан З.В. Подходы к исследованию и оценке производительности труда / Мкртычан З.В. Учет и статистика. 2020. № 4 (60). С. - 85-93
2. Фетисов В.А. Направления повышения производительности труда в России / Фетисов В.А. Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 3.
3. Гнездилова А.Ю., Якимова Е.Ю. Факторы, влияющие на производительность труда в инновационной экономике / Гнездилова А.Ю., Якимова Е.Ю. В сборнике: Актуальные вопросы налогообложения, налогового администрирования и экономической безопасности. сборник научных статей IV Всероссийской научно-практической конференции. Курск, 2020. С.- 79-81
4. Салимова Г.А., Сагадеева Э.Ф. Пространственно-временные аспекты производительности труда / Салимова Г.А., Сагадеева Э.Ф. Научное обозрение: теория и практика. 2022. Т. 12. № 5 (93). С.- 836-853.
5. Сергин Е.Ю., Корнева О.Э. Современные подходы в системах мотивации и стимулирования труда работников предприятия / Сергин Е.Ю., Корнева О.Э. В сборнике: Проблемы современного социума глазами молодых исследователей - XII. материалы XII Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов. Волгоград, 2020. С.- 320-326
6. Казанцева А.В. Современные методы стимулирования и мотивации персонала / Казанцева А.В. В сборнике: Проблемы региональной и глобальной безопасности в современном мире (политико-правовые и экономические аспекты). Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 2024. С.- 227-231

БЕЗРАБОТИЦА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ: ПРИЧИНЫ И МЕРЫ СНИЖЕНИЯ

Маклакова А.С., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Молодежная безработица остается одной из наиболее значимых социально-экономических проблем современности, представляя риски не только для текущей социальной стабильности, но и для долгосрочного устойчивого развития экономики. Молодежь, являясь носителем инновационного, интеллектуального и трудового потенциала общества, характеризуется повышенной уязвимостью на рынке труда. По данным Международной организации труда (МОТ, 2024), уровень безработицы среди молодежи в мире составляет около 13,6%, что более чем в два раза превышает средний показатель по взрослому населению.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексного анализа факторов, влияющих на молодежную безработицу, а также поиска эффективных инструментов ее снижения с учетом российской и международной практики. Целью работы является выявление ключевых причин безработицы среди молодежи, анализ текущей ситуации в России и за рубежом, а также формулирование практических рекомендаций по улучшению положения молодых специалистов на рынке труда.

Безработица представляет собой социально-экономическое явление, выражающееся в несовпадении между предложением рабочей силы и спросом на нее, в результате чего часть экономически активного населения не может трудоустроиться. В экономической теории выделяют следующие виды безработицы: фрикционная (вызвана естественным процессом поиска работы), структурная (обусловлена несоответствием структуры рабочей силы и вакансий), циклическая (связана со спадом экономической активности). Удельный вес данных видов в совокупной безработице среди молодежи представлен на рис. 1.

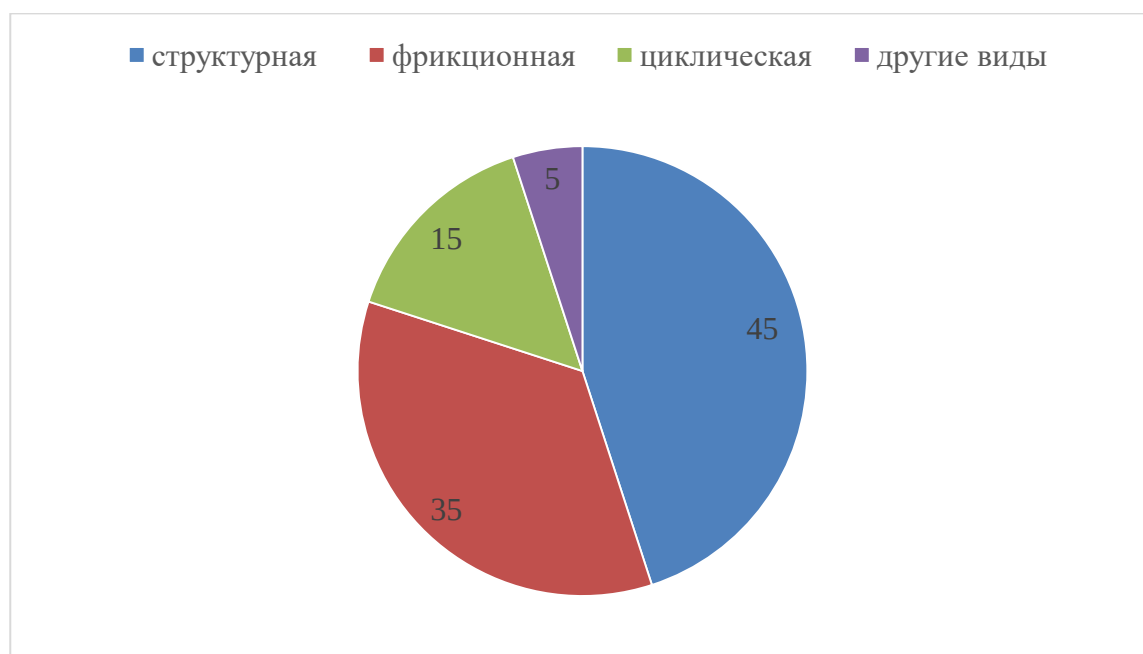


Рис. 1 – Структура молодежной безработицы по видам

Переходя к анализу текущей ситуации, отметим современные тенденции молодежной безработицы в России. Уровень безработицы в возрастной группе 15-29 лет на начало текущего года составляет 15,2%, что существенно выше общероссийского уровня безработицы равного 4,8%. Наблюдаются значительные региональные различия - от 4,1% в

Москве до 36,8% в республике Ингушетия. На рисунке 2 представлены регионы с наименьшим и наибольшим уровнем безработицы на начало 2025 года.

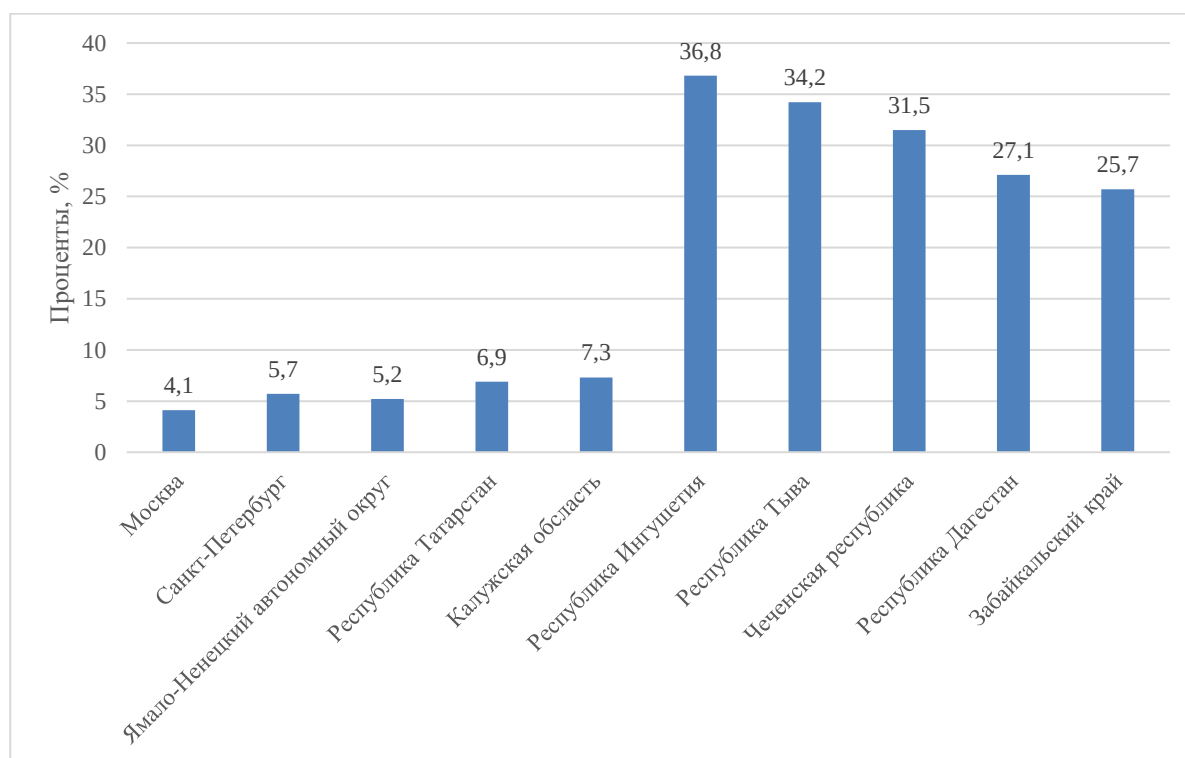


Рис. 2 – Уровень молодежной безработицы по некоторым регионам России

Динамика трудоустройства выпускников приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоустройство молодых специалистов в первый год после окончания учебных заведений

Категория выпускников	Уровень трудоустройства в первый год
Выпускники вузов	67%
Выпускники колледжей	60%

Наиболее высокие трудности трудоустройства наблюдаются среди выпускников гуманитарных и творческих направлений подготовки, что связано с ограниченным спросом на такие специальности на рынке труда.

Рассмотрим международный опыт в области трудоустройства молодежи, что позволит выявить эффективные модели государственной политики, направленные на поддержку молодых специалистов, стимулирование их занятости и успешную интеграцию в рынок труда.

Страны Европейского союза запустили программу Youth Guarantee («Гарантия для молодежи»), которая предусматривает предложение работы, стажировки или обучения в течение четырех месяцев после окончания учебы или потери работы. В Финляндии и Швеции в результате реализации программы уровень молодежной безработицы удерживается на уровне 9–10%.

В США основное внимание уделяется развитию государственных и частных центров занятости, карьерного консультирования, программ профессиональной переподготовки и поддержке молодежного предпринимательства (гранты, льготные кредиты, акселераторы).

Япония характеризуется тесной связью корпоративного и образовательного секторов, развитием системы наставничества, стажировок и дуального обучения, что ускоряет интеграцию молодых специалистов в рынок труда.

В таблице 2 представлены российские программы, направленные на снижение молодежной безработицы.

Таблица 2 – Комплекс государственных программ

Программа	Краткая характеристика
Молодые профессионалы	Повышение стандартов профобразования, WorldSkills, престиж рабочих профессий
Содействие занятости (нацпроект «Демография»)	Переобучение, повышение квалификации, цифровые профессии
Поддержка предпринимательства	Гранты, льготное кредитование, акселерационные программы
Региональные центры занятости	Ярмарки вакансий, стажировки, наставничество

Для повышения эффективности необходима интеграция образования и бизнеса, расширение системы дуального обучения, привлечение работодателей к подготовке кадров.

Стремительное развитие цифровой экономики трансформирует рынок труда, создавая новые формы занятости – фриланс, самозанятость, удаленная работа, платформенная занятость. Эти формы требуют высокой цифровой грамотности и ответственности, но повышают гибкость занятости.

Важными становятся soft skills– критическое мышление, коммуникативность, адаптивность, командная работа. По прогнозам Всемирного экономического форума, около 70% новых рабочих мест к 2030 году будут связаны с цифровым сектором и креативной экономикой, что требует переориентации системы образования на формирование цифровых компетенций.

Молодежная безработица является многокомпонентной социально-экономической проблемой, вызванной структурным несоответствием между системой образования и потребностями рынка труда, недостаточной практической подготовкой выпускников, региональными диспропорциями и ограниченным доступом к современным механизмам занятости.

Эффективное снижение уровня молодежной безработицы возможно при условии:

1. Развития дуального обучения, стажировок и партнерства между учебными заведениями и работодателями;
2. Создания новых рабочих мест в сфере цифровой экономики, ИТ и инноваций;
3. Расширения мер государственной поддержки занятости и адаптации зарубежных практик (Youth Guarantee);
4. Повышения цифровой грамотности и развития soft skills.

Международный и российский опыт показывает, что устойчивые результаты достигаются при сочетании образовательных реформ, активной политики занятости и государственной поддержки молодых специалистов. Это позволяет превратить молодежь из уязвимой группы в стратегический ресурс инновационного развития экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Международная организация труда (МОТ). Global Employment Trends for Youth 2024. Geneva: ILO, 2024.
2. Труд и занятость в России Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 02.03.2026)
3. Аналитический центр при Правительстве РФ. Обзор рынка труда молодых специалистов. – Москва, 2024.
4. Министерство труда и социальной защиты РФ. Доклад о положении молодежи на рынке труда. – Москва, 2023.

УРОВЕНЬ ЖИЗНИ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Малай Д.Е., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Проблема оценки благосостояния общества традиционно являлась центральной в социально-экономических исследованиях. Исторически фокус смещался от сугубо материальных показателей к более комплексным и многогранным понятиям. В современной науке и практике устойчиво разграничиваются две взаимосвязанные, но не тождественные категории: уровень жизни и качество жизни. Если первая поддается количественному измерению через систему статистических индикаторов, то вторая охватывает широкий спектр нематериальных аспектов человеческой жизни. Актуальность темы обусловлена тем, что под влиянием ряда глобальных трендов и шоков привычные корреляции между ними претерпевают изменения, требуя переосмысления подходов к оценке и управлению социальным развитием.

Уровень жизни – это степень удовлетворения материальных и культурных потребностей населения, обеспечиваемых количеством и качеством потребляемых товаров и услуг. Это преимущественно объективная категория, измеряемая с помощью системы показателей:

- Денежные доходы (среднедушевые доходы, размер заработной платы, пенсий);
- Потребление (расходы на продукты питания, товары длительного пользования, услуги);
- Имущественная обеспеченность (обеспеченность жильем, наличие автомобиля, сбережений);
- Демографические показатели (рождаемость, смертность, продолжительность жизни).

Согласно информации Росстата за 2025 год, более половины (55%) жителей России имеют ежемесячный доход в размере 120 тысяч рублей. В то же время каждый шестой гражданин трудоспособного возраста оказывается за чертой экономической самодостаточности – его доходы на одного члена семьи не достигают регионального прожиточного минимума. Эксперты аналитического центра при Правительстве РФ констатируют, что эта категория «работающих бедных» охватывает 12,1 млн человек, что соответствует 16,8% от общей численности рабочей силы страны. На фоне этой статистики отмечаются и позитивные тенденции. В 2024 году зафиксирован рост среднемесячной заработной платы на 7%, что в абсолютном выражении составило 2,4 тысячи рублей. Параллельно произошло сокращение задолженности работодателей по зарплате почти на 240 миллионов рублей. Специалисты подчеркивают, что эти улучшения в первую очередь коснулись работников бюджетной сферы и крупных промышленных предприятий. Что касается пенсионного обеспечения, то по сведениям Социального фонда России на 1 июля 2025 года средний размер пенсии достиг 23 456 рублей в месяц. С начала года этот показатель вырос на 281 рубль. При этом пенсия работающих пенсионеров остается ниже, чем у неработающих – 21 115 рублей против почти 24 тысяч рублей соответственно[1].

Качество жизни – представляет собой многогранное понятие, которое отражает субъективное восприятие человеком своего благополучия в рамках социокультурного контекста и индивидуальной системы ценностей. Ключевые аспекты, формирующие эту категорию, включают:

- Здоровье и доступность качественной медицины;
- Образование и возможности для самореализации;

- Состояние окружающей среды (экология);
- Психологический комфорт (ощущение безопасности, стабильности, защищенности);
- Социальные связи и общественная активность.

Таким образом, уровень жизни является материальной базой для качества жизни, но высокие доходы не гарантируют автоматически ощущения счастья и благополучия.

По данным агентства «РИА Рейтинг», входящего в медиагруппу МИА «Россия сегодня», был составлен рейтинг качества жизни россиян по регионам страны (табл. 1 и табл. 2). При его составлении был использован метод комплексного учета множества показателей, определяющих фактическое состояние некоторых аспектов условий жизни и различных ситуаций социальной сферы. Так, в ходе расчета рейтинга эксперты провели анализ 72 показателей, объединенных в 11 групп, которые в целом характеризуют такие аспекты качества жизни, как: жилищные условия, уровень доходов, уровень занятости, характеристики рынка труда, демографическая ситуация, безопасность проживания, климатические и экологические условия, уровень образования и здоровья, развитость социальной инфраструктуры, поддержка развития малого бизнеса, развитие транспорта и освоенность территории. Были просуммированы баллы по всем группам, и на их основе определено место региона в конечном рейтинге. В исследовании использовались данные Росстата, Минздрава, Минфина, Центробанка и других открытых источников.

Таблица 1 – Лидеры рейтинга регионов по качеству жизни в 2024 году

№ п/п	Регионы	Сводный рейтинговый балл
1	г. Москва	76.9
2	г. Санкт-Петербург	75.9
3	Московская область	70.6
4	Республика Татарстан	65.6
5	Белгородская область	64.0
6	Краснодарский край	62.9
7	Воронежская область	61.2
8	Липецкая область	59.5
9	Ханты-Мансийский АО	58.5
10	Калининградская область	57.0

К положительным изменениям в качестве жизни населения относятся такие критерии, как снижение уровня безработицы, падение уровня преступности и снижение смертности от внешних причин, а также снижение объемов выброса в окружающую среду загрязняющих веществ[2].

Таблица 2 – Аутсайдеры рейтинга регионов по качеству жизни в 2024 году

№ п/п	Регионы	Сводный рейтинговый балл
1	Республика Бурятия	31.5
2	Курганская область	28.8
3	Чукотский автономный округ	27.7
4	Республика Калмыкия	27.2
5	Еврейская автономная область	27.2
6	Забайкальский край	25.9
7	Республика Алтай	25.2
8	Карачаево-Черкесская Республика	25.0
9	Республика Ингушетия	19.5
10	Республика Тыва	14.0

Ключевыми направлениями улучшения качества жизни населения выступают:

1. Совершенствование системы социальной защиты:
 - Повышение размеров социальных и пенсионных выплат,
 - Внедрение адресных механизмов поддержки малоимущих и социально уязвимых категорий граждан,
 - Сокращение уровня доходного неравенства в обществе,
 - Обеспечение всеобщего охвата социально незащищенных слоев населения государственными программами поддержки,
 - Разработка эффективных мер государственной помощи семьям.
2. Формирование благоприятных условий для предпринимательства:
 - Облегчение доступа российских предприятий к долгосрочным инвестиционным ресурсам,
 - Обеспечение отраслей экономики квалифицированными управленческими и инженерными кадрами, а также профессиональными рабочими,
 - Стимулирование экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью,
 - Внедрение сбалансированных механизмов защиты внутреннего рынка.

Данные меры направлены на создание комплексной системы поддержки граждан и бизнеса, способствующей устойчивому социально-экономическому развитию.

Таким образом, повышение качества жизни российских граждан представляет собой ключевую стратегическую цель развития страны. Этот показатель служит важным индикатором эффективности экономического курса и отражает социальное благополучие общества[3]. Действующая политика федеральных властей обеспечивает макроэкономическую стабильность и устойчивое развитие государства, способствуя преодолению кризисных явлений и смягчению их социальных последствий. Тем не менее, на фоне позитивной динамики по отдельным экономическим показателям сохраняются серьезные структурные проблемы: углубляется имущественное неравенство, сокращаются реальные доходы граждан и усиливается социальная дифференциация. Для улучшения качества жизни населения России необходимы: эффективная социальная защита населения, преодоление имущественного неравенства, снижение расслоения общества, рост реальных доходов населения, создание условий для развития предпринимательской деятельности. Реализация этих направлений позволит обеспечить поступательное повышение качества жизни и социальной сплоченности в российском обществе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Труд и занятость в России// Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.03.2025)
2. Рейтинг российских регионов по качеству жизни 2024 года // РИА новости URL:<https://riarating.ru/infografika/20250526/630280976.html>(дата обращения: 04.03.2025)
3. Положение России в мировых рейтингах // Европортал. URL: <http://evroportal.ru/immigratsiya/uroven-zhizni-v-rossii/>(дата обращения: 06.03.2025)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК АПЕЛЬСИНОВ В РФ

Малай Д.Е., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Апельсин является одним из наиболее потребляемых импортных фруктов в России. Отсутствие собственного производства, обусловленное климатическими условиями, формирует полную зависимость внутреннего рынка от зарубежных поставок. Следовательно, обеспечение россиянапельсинами полностью зависит от эффективной организации международных цепей поставок. Исследование логистических потоков апельсинов в РФ раскрывает сложный механизм, включающий закупку в странах-экспортерах, таможенное оформление, складскую обработку и дистрибуцию по розничным сетям. Проблемы колебания курсов валют, санкционных ограничений, порчи скоропортящегося груза и поиска оптимальных маршрутов делают данную тему критически важной для продовольственной безопасности и сдерживания инфляции в экономической системе.

Цель данного исследования — комплексный анализ логистической цепи поставок апельсинов в РФ с выявлением особенностей, рисков и современных тенденций. Конечная точка маршрута — г. Старый Оскол Белгородской области.

Апельсины относятся к категории скоропортящихся грузов и требуют строгого соблюдения условий перевозки. Оптимальная температура транспортировки составляет от +2 до +8°C, относительная влажность — 85–90%. Плоды чувствительны к этилену, поэтому необходима постоянная вентиляция. Для международных перевозок используются рефрижераторные контейнеры 20/40 футов, для внутрироссийских — рефтрейлеры. Максимальный срок хранения составляет 4–8 недель [1].

По данным Федеральной таможенной службы, ежегодный объем импорта цитрусовых (апельсины, мандарины, клементины, лимоны, лаймы, грейпфруты и др.) в РФ превышает 1,5 млн тонн. По данным ФГИС «Аргус-Фито», в 2025 году в Россию было ввезено почти 1,8 1,8 млн тонн цитрусовых [2].

Основными странами-экспортерами апельсинов в РФ по итогам 2025 года являются Турция (33,3% импорта), Китай (11 %), ЮАР (16 %), Марокко (5,8 %), прочие страны (Египет, Израиль и др.) (около 33,7%) (рис. 1)[3].

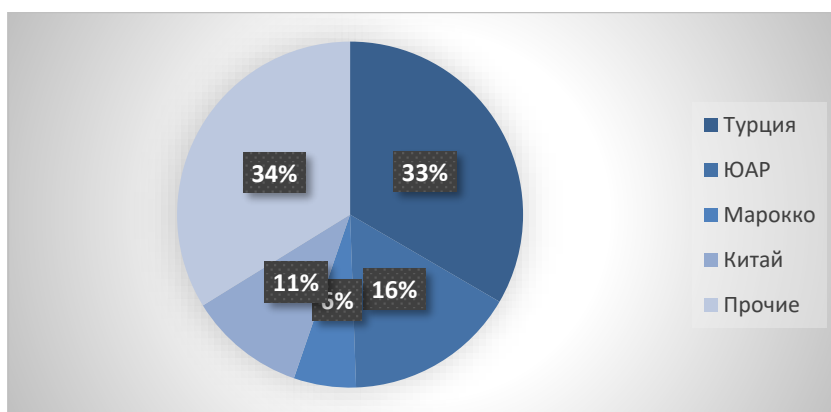


Рис. 1 – Доли стран-поставщиков в общем объеме импорта апельсинов в РФ (оценка на 2025г.)[2,3]

Для понимания структуры цепи поставок апельсинов в РФ необходимо выделить основные этапы движения товара от плантации до прилавка. Первое звено — это страны-производители, где цикл сбора урожая диктует сезонность поставок. Российские импортеры

закключают контракты на поставку (FOB или CIF), после чего апельсины загружают на транспорт и везут в РФ. Ключевая особенность поставок состоит в том, что более 80% импортных апельсинов поступает через порты Санкт-Петербурга и Новороссийска, где работают специализированные терминалы с контролем температуры.

Рассмотрим организацию цепи поставок апельсина в РФ из ЮАР (рис. 2). Формирование цепи начинается на плантациях Западно-Капской провинции ЮАР. На упаковочных фабриках (Tru-Care, ZZ2) плоды калибруют, моют и упаковывают. Экспортеры (Capespan, Core Fruit) организуют транспортировку [4].

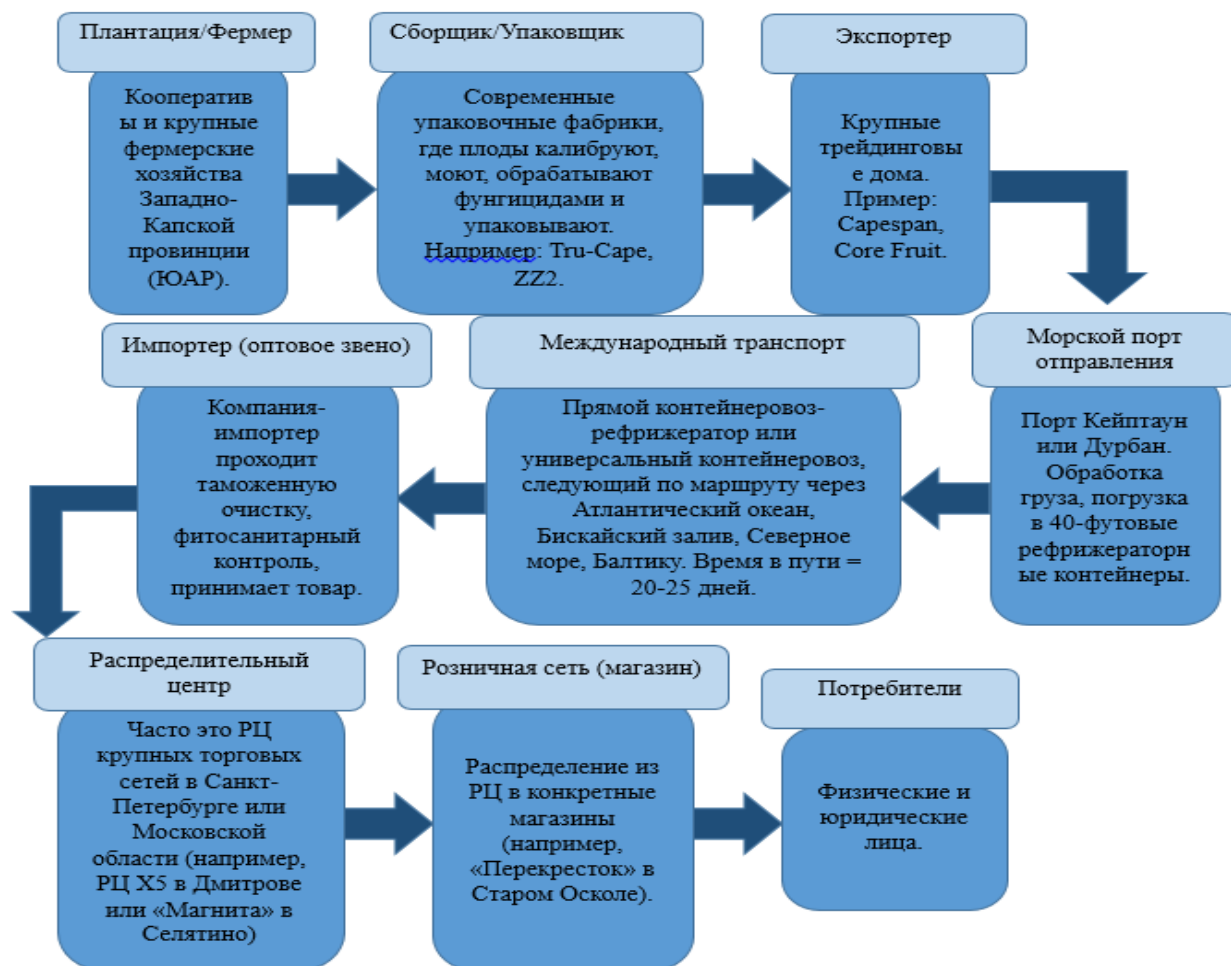


Рис. 2 – Цепь поставок апельсинов в РФ на примере импорта из ЮАР

Из порта Кейптаун рефрижераторные контейнеры отправляются морским путем (20–25 дней) через Атлантический океан в порт Санкт-Петербург. В 2025 году через порт СПб прошло 480,2 тыс. тонн цитрусовых.

После выгрузки на терминалах груз проходит фитосанитарный и таможенный контроль. Это второе критическое звено. После «растаможки» продукция направляется в распределительные центры крупных федеральных сетей и на оптовые рынки. На этом этапе возникают риски нарушения холодовой цепи. Крупнейшие российские импортеры апельсинов в РФ - это «Фрутоматика», JFC, «Агро-Виста», X5 Import. Ритейлеры - X5 Group («Пятерочка», «Перекресток»), «Магнит», «Ашан», «Лента».

Цепь поставок апельсинов в Старый Оскол, после прохождения распределительных центров Санкт-Петербурга, включает: РЦ Московской области (Селятино) и региональный РЦ Х5 в Воронежской области. Конечная точка — магазины «Пятёрочка», «Перекрёсток» и «Магнит» в Старом Осколе.

На рисунке 3 представлена карта маршрута с указанием ключевых логистических узлов: порт Кейптаун — порт Санкт-Петербург — РЦ в Москве и Воронеже — магазины в г. Старый Оскол.



Рис. 3 – Географическая схема доставки апельсинов из ЮАР в РФ

Выбор данного маршрута обусловлен прямым морским сообщением, наличием специализированной инфраструктуры в порту СПб и развитой сетью распределительных центров, обслуживающих Белгородскую область.

Изучим основные логистические риски поставки апельсинов в РФ.

Таможенные риски обусловлены возможным усилением фитосанитарного контроля, что увеличивает сроки поставки до 5–8 дней, что критично для скоропортящихся грузов.

Политические риски обусловлены валютными колебаниями и проблемами с платежами, что влияет на конечную стоимость импорта апельсинов.

Транспортные риски поставки апельсинов связаны в основном с возможным нарушением «холодовой цепи», что ведет к потерям до 12% объема поставки.

Климатические риски обусловлены зависимостью от погодных условий в странах-производителях, что влияет на урожайность и объемы поставок [1,5].

Структура импорта апельсинов в Россию сильно зависит от времени года. В осенне-зимний период основным поставщиком выступает Турция, чьи цитрусовые отличаются оптимальным соотношением цены и качества. С января по март нарастают объемы Египет и Марокко, поставляя сладкие, но более дорогие сорта. В летние месяцы, когда внутренний спрос смещается в сторону ягод и других фруктов, доля импорта сокращается, однако поставки из Южной Африки и Китая обеспечивают базовую потребность рынка.

Географическая диверсификация позволяет ритейлерам сглаживать риски неурожая или политических ограничений. В ноябре 2025 года цены на апельсины в РФ снизились на

20–22% из-за сезонного наращивания предложения. Диверсификация поставок из Северного и Южного полушарий позволяет сглаживать ценовые колебания.

Анализ динамики цепи поставок апельсинов в РФ выявляет несколько устойчивых трендов, сформировавшихся за последние годы. Эти тенденции отражают как глобальные сдвиги в международной торговле, так и локальные адаптации к новым экономическим реалиям.

Наблюдается устойчивый рост премиального сегмента, демонстрируя ежегодное увеличение более чем на 11%. Параллельно происходит переориентация на альтернативных поставщиков: доля традиционных стран-экспортеров снизилась на 8% за счет активного наращивания поставок из Южной Америки и Африки. Критически важным трендом стала цифровизация логистики, выражающаяся во внедрении QR-кодов и смарт-контейнеров для непрерывного мониторинга «холодовой цепи». Одновременно фиксируется ежегодный рост спроса на органическую продукцию примерно на 15%, что заставляет импортеров пересматривать требования к сертификации. Наконец, политика импортозамещения стимулирует развитие отечественных морских линий и железнодорожных операторов, специализирующихся на рефрижераторных перевозках [6].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что цепь поставок апельсинов в РФ представляет собой сложный, многоступенчатый механизм, основу которого составляет глобальная логистика, связывающая производителей Южного и Северного полушарий с конечными потребителями в центре России.

Ключевыми факторами успешного функционирования являются:

- строгое соблюдение «холодовой цепи» на всех этапах;
- диверсификация стран-поставщиков для сглаживания сезонных колебаний;
- наличие развитой портовой инфраструктуры и сети распределительных центров;
- высокая адаптивность рынка к изменяющимся условиям.

Несмотря на существующие риски, российский рынок импорта апельсинов демонстрирует устойчивость. Перспективы развития связаны с цифровизацией процессов, расширением премиального сегмента и оптимизацией логистики для снижения конечной цены продукта для потребителей в регионах, включая Старый Оскол.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. EastFruit: аналитический обзор рынка цитрусовых в РФ, 2025 [Электронный ресурс] / EastFruit. – Электрон. дан. - Режим доступа: <https://east-fruit.com/article/rynok-tsitrusovykh-v-rossii-trendy-2025>
2. Федеральная таможенная служба РФ: таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации за 2024-2025 гг. [Электронный ресурс] / ФТС России. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/statistic>
3. FruitNews: тенденции импорта фруктов в Россию: апельсины [Электронный ресурс] / FruitNews. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fruitnews.ru/analytics/import-apelsinov-2025>
4. Коммерсантъ : «Апельсиновый бум»: цены и тренды [Текст] // Коммерсантъ. – 2025. – 12 декабря. – С. 10-11.
5. Россельхознадзор: данные ФГИС «Аргус-Фито» за 2025 год [Электронный ресурс] / Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru>
6. Северо-Западное межрегиональное управление Россельхознадзора : итоги импорта цитрусовых через порт Санкт-Петербург в I квартале 2025 года [Электронный ресурс] / Северо-Западное межрегиональное управление Россельхознадзора. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/ru/regions/northwest/news>

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Малухина Н.С., студент 4 курса

Научный руководитель – доцент, к.э.н. **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Современный этап развития экономики, характеризуемый исследователями как четвертая промышленная революция, вносит фундаментальные изменения в сложившиеся представления об организации труда. Цифровизация, технологический прогресс и структурные сдвиги на рынке труда формируют новые требования к построению трудовых процессов, заставляя предприятия пересматривать традиционные подходы к управлению персоналом. В этих условиях совершенствование организации труда становится не разовым мероприятием, а непрерывным процессом адаптации к быстро меняющейся внешней среде. Анализ научной литературы и практики управления позволяют выделить несколько ключевых направлений, определяющих развитие организации труда на современных предприятиях. Направления представлены на рисунке 1.

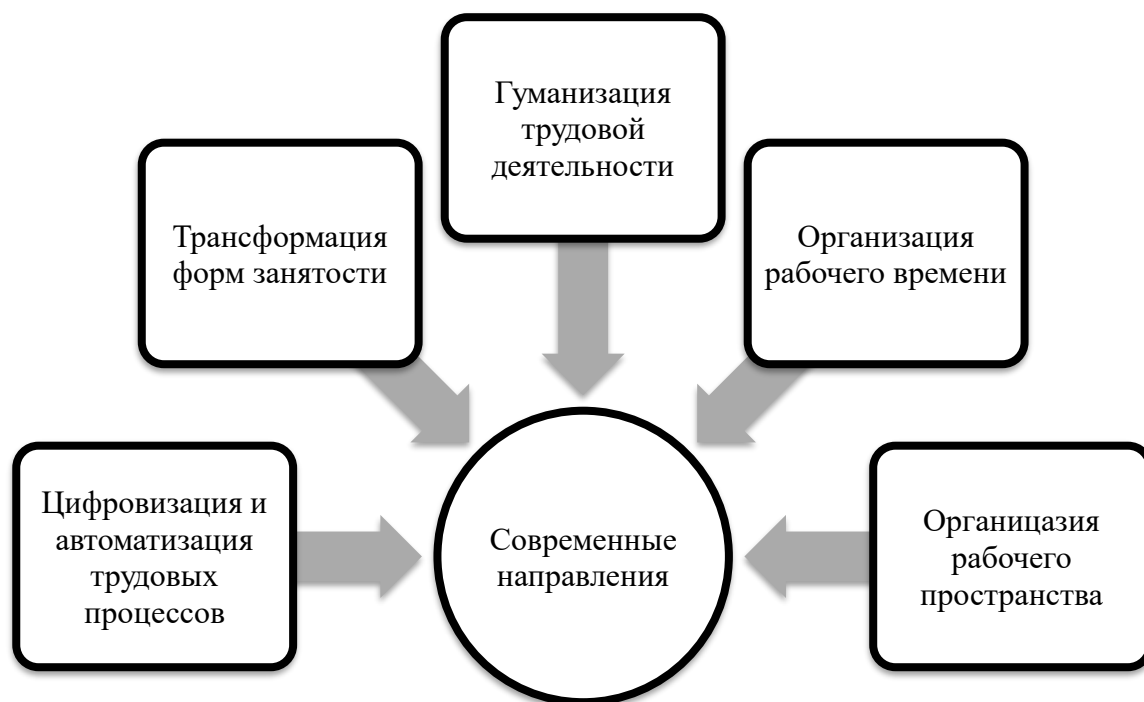


Рис. 1 – Современные направления организации труда

Наиболее значимым вектором трансформации выступает цифровизация и автоматизация трудовых процессов. Внедрение цифровых технологий кардинально меняет содержание труда, характер взаимодействия между работниками и способы управления производственными операциями. Как отмечается в исследованиях, цифровая экономика формирует новое поколение экономических отношений, базирующееся на широком использовании цифровых решений. К числу ключевых высоких технологий, оказывающих влияние на организацию труда, относятся искусственный интеллект, системы машинного зрения, роботизация, облачные технологии и платформенные решения [1].

Особое значение приобретают системы оперативного контроля и управления, интегрирующие функции планирования, мониторинга и анализа трудозатрат в реальном времени. Такие системы формируют единое цифровое пространство, где фиксируются

фактические трудозатраты, производственные события и параметры выполнения операций, что обеспечивает объективную основу для нормирования и планирования.

Принципиально новым подходом становится переход от интуитивного управления к управлению на основе данных. Концепция Data-Driven Management предполагает, что решения принимаются на основе анализа массивов информации, поступающих от IoT-датчиков, систем видеоаналитики и корпоративных платформ. Использование видеоаналитики и машинного зрения позволяет автоматизировать хронометраж и контроль качества операций: камеры фиксируют последовательность действий сотрудников, время выполнения и соответствие нормативам, а алгоритмы искусственного интеллекта автоматически классифицируют операции и выявляют отклонения. Это устраняет субъективизм традиционного нормирования и создает объективную базу для пересмотра норм труда [2].

Одновременно с цифровизацией происходит трансформация форм занятости и организация рабочего времени. Гибкие формы занятости становятся полноценной альтернативой традиционной модели трудовых отношений. Фундаментальными факторами, определяющими новую модель занятости, выступают технологический прогресс и глобализация. Их совместное воздействие приводит к трансформации традиционных механизмов занятости, вызывая изменения в структуре спроса и предложения рабочей силы, а также в субъективном восприятии стабильности трудовых отношений.

Среди основных форм гибкой занятости, получивших распространение в современной практике, выделяются [3]:

- дистанционная и гибридная занятость. По данным опросов, более 33% россиян уже работают полностью удаленно или в гибридном формате. Такая форма организации труда предоставляет очевидные преимущества: исчезают географические границы, появляется возможность привлекать талантливых специалистов из любого региона, сокращаются издержки на аренду офисов и транспорт.

- поливоркинг и множественная занятость, когда у человека появляется несколько профессий, в которых он одновременно реализуется. Эта тенденция требует от компаний новых подходов к использованию талантов сотрудников. Как отмечает HR-директор компании «СКБ Контур», важно, чтобы энергия и знания таких сотрудников сохранялись внутри организации, поэтому прорабатывается идея создания внутреннего маркетплейса талантов, где люди смогут выполнять задачи от внутренних заказчиков не только из своей привычной профессиональной области. Такой подход позволяет удерживать в компании ценных сотрудников, предоставляя им возможность для профессионального разнообразия и развития.

Следующим важнейшим направлением совершенствования организации труда становится гуманизация трудовой деятельности и внедрение концепции well-being (благополучия), представленной на рисунке 2. Одна из основных целей гуманизации труда состоит в том, чтобы труд не представлял угрозу жизни и здоровью работника, чтобы работник располагал свободным временем для отдыха и досуга, чтобы он получил возможность служить обществу и самосовершенствоваться как личность путем развития своих индивидуальных способностей.

Концепция well-being выходит за рамки традиционной охраны труда и включает физическое, психическое и социальное благополучие. Исследования подтверждают прямую связь между благополучием сотрудников и производительностью труда: забота о здоровье работников становится не просто проявлением гуманизма, но и фактором экономической эффективности. Критерии гуманизации рабочей среды включают безопасность труда, комфортные санитарно-гигиенические условия, эргономичность рабочих мест, возможности для развития и самореализации, а также здоровый психологический климат в коллективе [4].



Рис. 2 – Концепция well-being

Результаты опросов показывают, что на фоне растущего выгорания все больше россиян выбирают более спокойные форматы работы, даже если это требует оптимизации личных расходов. 54% опрошенных считают приемлемым уровень оплаты от 40 до 60 тысяч рублей в месяц за несложную работу с предсказуемыми обязанностями и удобным графиком. Это свидетельствует о смене ценностных ориентиров: на смену стремлению к максимальному заработку приходит поиск баланса между работой и личной жизнью, между доходом и комфортом.

Важно понимать, что повышение производительности в современных условиях достигается не за счет интенсификации труда в традиционном понимании, а за счет более умной организации рабочих процессов, устранения потерь, автоматизации рутинных операций и создания условий для реализации потенциала работников [3]. Крупные компании, такие как розничная сеть «Магнит», реализуют масштабные программы роботизации и упрощения операционной модели, рассчитывая за пять лет повысить производительность труда на 50%.

Немаловажным трендом выступает организация рабочего времени и переход от учета отработанных часов к управлению на основе результатов. В рамках этого подхода сотрудник самостоятельно планирует свое рабочее время, а оценке подлежат исключительно достигнутые показатели, сроки и качество выполнения задач. Такой формат предполагает внедрение цифровых систем тайм-трекинга, постановки KPI и прозрачной отчетности, которые фиксируют не присутствие на рабочем месте, а реальный вклад в общие результаты.

Современная организация рабочего пространства переходит от жестко закрепленных индивидуальных мест к гибким моделям, ориентированным на характер выполняемых задач. Внедряется концепция Activity-Based Working, которая предполагает не только дизайн офисного пространства, но и **создание различных рабочих зон, подходящих для разных видов деятельности** (тихие зоны, зоны коллаборации, переговорные). Также можно реализовать и концепцию «горячих столов» (hotdesking), которая представляет собой такую систему организации офисного пространства, при которой у сотрудников нет закреплённых рабочих мест. Они занимают свободные места по необходимости, выбирая их в зависимости от текущих задач, задач дня или через систему бронирования. Помимо этого, предприятия чаще стало организовывать коворкинги и гибридные офисы. Такая трансформация повышает концентрацию и удовлетворенность сотрудников, сокращает стресс и становится не просто вопросом дизайна, а фактором производительности и удержания кадров.

Следовательно, современные направления совершенствования организации труда представляют собой комплекс взаимосвязанных тенденций, объединенных общей логикой: переход от жестких, стандартизированных форм к гибким, адаптивным моделям, ориентированным на человека. Цифровизация создает для этого технологическую основу, гибкие формы занятости обеспечивают организационную гибкость, гуманизация формирует ценностный фундамент, а фокус на производительности и развитии персонала гарантирует экономическую эффективность. Только системный учет всех этих направлений позволяет предприятиям создавать современные, конкурентоспособные системы организации труда, отвечающие вызовам XXI века.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черняков М. К., Чернякова И. А. Цифровизация управления персоналом: современные тенденции и вызовы для российских предприятий // Наука о человеке: гуманитарные исследования. — 2025. — Т. 14, № 2. — DOI: 10.12731/2070-7568-2025-14-2-297. — EDN: YPKICO.
2. Бугасова Е. В., Шичкин И. А. Современные тенденции цифровизации процессов управления персоналом // Journal of Monetary Economics and Management. — 2024. — № 8. — EDN: DRFCKP.
3. Смирнова Т. В. Трансформация подходов к управлению человеческими ресурсами при реализации концепции устойчивого развития / Т. В. Смирнова // Вестник Удмуртского университета. — 2022. — Т. 6, № 3. — DOI: 10.35634/2587-9030-2022-6-3-317-323.
4. Ребрикова, Н. В. Аспекты управления благополучием сотрудников в организации / Н. В. Ребрикова, А. С. Сазонова // Креативная экономика. — 2024. — Т. 18, № 6. — С. 1449-1466. — DOI 10.18334/ce.18.6.121083.

ПРОБЛЕМА МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ

Мякинкова С.А., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В условиях трансформации российской экономики и усложнения структуры рынка труда проблема молодежной безработицы приобретает особую актуальность. Согласно Федеральному закону от 30.12.2020 № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации», к молодежи относятся лица в возрасте от 14 до 35 лет включительно [1]. В сентябре 2025 года председатель Общественного совета при Министерстве труда и социальной защиты РФ выступил с инициативой пересмотра верхней границы данного возраста до 40–45 лет, что согласуется с классификацией Всемирной организации здравоохранения. Однако для сохранения сопоставимости статистических данных в настоящем исследовании в качестве референтной группы рассматривается молодежь в возрасте 14–35 лет, с фокусом на официальные статистические когорты 15–24 и 25–34 года.

Молодежь традиционно относится к наиболее уязвимой категории на рынке труда, что объясняется комплексом объективных и субъективных факторов: отсутствием профессионального опыта, слабой адаптацией компетенций к требованиям работодателей, а также ограниченной профессиональной определенностью. Длительная незанятость негативно влияет на социальную активность, способствует росту социальной напряженности и снижает темпы экономического развития страны[2].

Целью статьи является анализ динамики, структуры и ключевых детерминант молодежной безработицы в России за период 2014–2024 гг., а также разработка сценарных прогнозов и рекомендаций по совершенствованию мер государственной политики в данной сфере.

Рассмотрим динамику и структуру молодежной безработицы в России (2014–2024 гг.).

Рынок труда в последнее десятилетие характеризуется высокой волатильностью. Санкционное давление, пандемия COVID-19 и структурные изменения в экономике привели к росту числа молодых людей, испытывающих трудности с трудоустройством. Молодежная безработица существенно отличается от общей, как правило, ее уровень в 2,5–3 раза превышает средний по экономике, динамика показателя более изменчива, а зависимость от внешних шоков выражена сильнее (рис. 1).

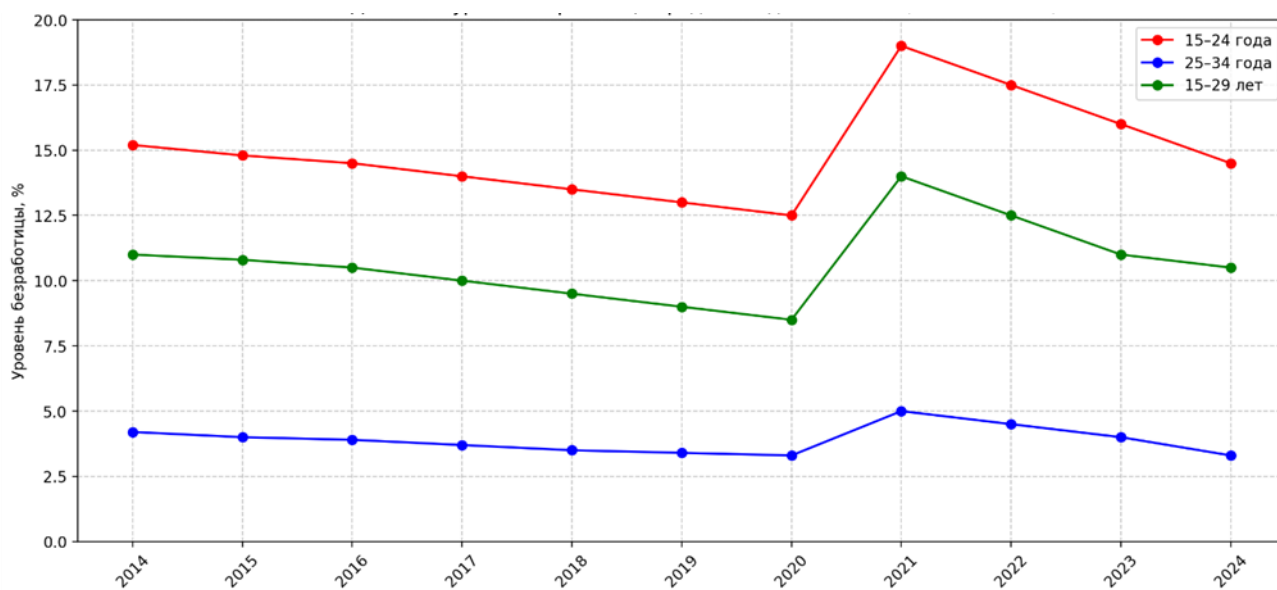


Рис. 1 – Динамика уровня безработицы среди молодежи в России, 2014–2024 гг., %

Анализ данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат) позволяет выделить следующие тенденции:

1. Молодежь 15–24 лет (ключевая группа по методологии МОТ). Уровень безработицы в данной группе традиционно наиболее высок. В 2023 году (годовые данные) он составил 14,5% при средней безработице по экономике 3,2%. К ноябрю 2024 года показатель снизился до 12,8%. Пиковое значение было зафиксировано в 2020 году (19–20%) вследствие ограничений, введенных в период пандемии COVID-19.

2. Возрастная группа 25–34 года. Данная группа демонстрирует большую устойчивость на рынке труда. Уровень безработицы здесь, как правило, близок к среднеэкономическому или незначительно превышает его. В 2023 году он составлял 3,9%, а к ноябрю 2024 года снизился до 3,3%.

3. Лица в возрасте 15–29 лет (группа, часто используемая в государственных программах). В 2023 году уровень безработицы в данной совокупности составил 10,5% [3].

Наиболее заметный рост безработицы среди молодежи наблюдался в 2020 году. Несмотря на последующее восстановление экономики, показатели к 2024 году остаются выше докризисных значений, что свидетельствует о сохранении структурных дисбалансов.

Рассмотрим ключевые факторы молодежной безработицы. Можно выделить несколько взаимосвязанных групп факторов, обуславливающих высокий уровень незанятости среди молодежи:

1. Структурный разрыв между системой образования и рынком труда. Несмотря на проводимые реформы, проблема несоответствия квалификаций выпускников требованиям реального сектора экономики остается острой. Работодатели увеличивают запросы к профессиональным и «гибким» навыкам (soft skills), в то время как система образования не всегда успевает адаптироваться.

2. Региональная дифференциация рынка труда. В крупных городах (Москва, Санкт-Петербург, города-миллионники) наблюдается концентрация рабочих мест и образовательных возможностей. В малых городах и сельской местности предложение вакансий для молодых специалистов ограничено, что вынуждает молодежь к миграции, доступной не для всех в силу финансовых и социальных ограничений.

3. Психологические и поведенческие барьеры. К ним относятся завышенные ожидания относительно уровня заработной платы и карьерного роста на первом месте работы, недостаток навыков самоорганизации и построения карьеры, несформированность четких профессиональных интересов.

4. Влияние внешних шоков. Молодежный сегмент рынка труда наиболее чувствителен к экономическим кризисам, так как работодатели в первую очередь сокращают вакансии для неопытных специалистов и программы стажировок.

Изучим государственную политику и меры по снижению молодежной безработицы.

Для решения проблемы молодежной безработицы в России реализуется комплекс мер, которые можно систематизировать по следующим направлениям:

1. Развитие практико-ориентированного образования. Внедрение программ дуального образования, расширение сети центров опережающей профессиональной подготовки, поддержка студенческих стажировок и практик на предприятиях.

2. Активная политика на рынке труда. Реализация государственных программ временной занятости молодежи, субсидирование рабочих мест для молодых специалистов, развитие системы наставничества на предприятиях.

3. Цифровизация услуг занятости. Развитие онлайн-платформ для поиска работы и подбора персонала, внедрение цифровых профилей компетенций, дистанционное консультирование.

4. Стимулирование молодежного предпринимательства. Данное направление рассматривается как ключевой инструмент интеграции молодежи в экономику. К мерам поддержки относятся:

— Грантовая поддержка стартапов (например, программа «Старт» Фонда содействия инновациям).

Субсидирование процентных ставок по кредитам.

— Создание и развитие бизнес-инкубаторов, акселераторов, технопарков на базе вузов.

— Развитие системы наставничества и экспертной поддержки.

— Проведение профессиональных конкурсов и стартап-турниров (например, «Мой первый бизнес», «Акселератор молодежных предпринимательских проектов»).

Развитие молодежного предпринимательства имеет не только экономический, но и значительный социальный эффект, способствуя формированию ответственности, инициативности и снижению региональных диспропорций в занятости.

На основе анализа текущих тенденций можно выделить три основных сценария развития рынка труда молодежи в РФ до 2030 года:

1. Инерционный сценарий (базовый). Предполагает постепенное восстановление рынка без резких изменений. Будет сохраняться региональная дифференциация, спрос на технические специальности, рост самозанятости. Ключевой барьер – нехватка практического опыта у выпускников. Прогноз уровня безработицы молодежи (15–24 года) к 2030 году: 11–12%.

2. Инновационный сценарий (оптимистичный). Реализуется при условии активных инвестиций в образование и цифровую инфраструктуру. Характеризуется масштабной цифровизацией, внедрением дуального образования, ростом числа молодых предпринимателей и высокотехнологичных рабочих мест. Прогноз уровня безработицы молодежи (15–24 года) к 2030 году: 7–8%.

3. Стрессовый сценарий. Возможен в случае новых масштабных внешних шоков (экономических, геополитических). Приведет к резкому сокращению вакансий, свертыванию программ поддержки, росту структурной безработицы. Прогноз уровня безработицы молодежи (15–24 года) к 2030 году: 15% и выше.

Таким образом, проблема молодежной безработицы в России носит устойчивый структурный характер, наиболее остро проявляясь в группе 15–24 лет. Ключевыми вызовами остаются разрыв между образованием и рынком труда, региональные диспропорции и высокая чувствительность к внешним шокам.

Для перехода к инновационному сценарию развития необходима консолидированная работа государства, образовательных учреждений и бизнес-сообщества по следующим направлениям:

1. Глубокая интеграция практического компонента в образовательные программы на всех уровнях.

2. Развитие цифровой инфраструктуры рынка труда и обеспечение равного доступа к ней молодежи из всех регионов.

3. Дифференциация мер поддержки для различных возрастных и социальных групп молодежи.

4. Стимулирование создания рабочих мест в перспективных высокотехнологичных отраслях и поддержка молодежного предпринимательства как драйвера инноваций и самозанятости.

Только комплексный подход, сочетающий меры краткосрочной поддержки занятости и долгосрочные инвестиции в человеческий капитал, позволит обеспечить успешную интеграцию молодого поколения в экономику России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 30.12.2020 № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации».

2. Гильденко В.В. Молодежный рынок труда: особенности и тенденции развития // Социологические исследования. 2022. № 5. С. 45–56.

3. Труд и занятость в России // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 24.02.2025)

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Никулина Э.И., магистр 1 курса

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Инвестиционная привлекательность компании представляет собой способность привлекать инвестиции благодаря сочетанию факторов, которые обеспечивают потенциальную доходность вложений при приемлемом уровне риска. Оценка такой привлекательности включает анализ финансовых показателей, рыночных условий, качества управления, отраслевых и макроэкономических факторов.

Инвестиционная привлекательность — это комплексный показатель, характеризующий целесообразность и выгодность вложения капитала в определённый объект (страну, регион, отрасль, компанию или проект) с учётом уровня риска и ожидаемой доходности. Это своего рода «сигнал» для инвесторов о том, насколько перспективными могут быть вложения в конкретный актив [1].

Ключевая особенность инвестиционной привлекательности в том, что она: учитывает не только текущее состояние объекта, но и его потенциал развития; отражает восприятие бизнеса или территории со стороны инвесторов, партнёров и регулирующих органов; всегда рассматривается в контексте соотношения доходности и риска: высокая доходность обычно сопряжена с высокими рисками, и наоборот.

Укажем факторы инвестиционной привлекательности.

1. Конкуренция (уровень насыщенности рынка и барьеры для входа в отрасль).
2. Уникальность продукта или услуги (отличительные преимущества перед конкурентами).
3. Качество и востребованность продукции/услуг (влияние на стабильность доходов).
4. Эффективность использования ресурсов (включает оборачиваемость активов, рентабельность).
5. Финансовая устойчивость (платёжеспособность, структура капитала, зависимость от заёмных средств).
6. Качество управления (компетентность менеджмента, стратегия развития, корпоративное управление).
7. Инновационный потенциал (способность к технологическому развитию и внедрению новшеств).
8. Макроэкономические условия (стабильность экономики, налоговая политика, регуляторные риски).
9. Размер рынка и потенциал роста (определяет возможности расширения бизнеса).

Методы оценки инвестиционной привлекательности делятся на качественные, количественные и комплексные. Качественные методы основаны на экспертных оценках и анализе нефинансовых факторов. К ним относятся:

1. SWOT-анализ. Выявление сильных и слабых сторон компании, а также возможностей и угроз внешней среды.
2. PEST-анализ. Оценка политических, экономических, социальных и технологических факторов макросреды.
3. Метод Дельфи. Анонимные опросы экспертов для достижения консенсуса.

Количественные методы опираются на финансовые показатели и математические модели:

1. Анализ финансовых коэффициентов. Рассчитываются показатели ликвидности (коэффициент текущей ликвидности), финансовой устойчивости (коэффициент автономии), рентабельности (ROA, ROE, рентабельность продаж), оборачиваемости активов и др..
2. Модель DCF (дисконтированный денежный поток). Оценка текущей стоимости будущих денежных потоков с учётом ставки дисконтирования.

3. Показатель WACC (средневзвешенная стоимость капитала). Учитывает стоимость собственного и заёмного капитала.

4. EVA (экономическая добавленная стоимость). Показывает, насколько прибыль превышает затраты на капитал.

5. Модель роста Гордона. Используется для оценки внутренней стоимости акций на основе дивидендов.

Комплексные методы сочетают качественные и количественные подходы:

1. Балльно-рейтинговый метод. Учитывает множество факторов (до 55 экономических показателей), каждому из которых присваивается балл.

2. Модель Севрюгина. Оценивает инвестиционную привлекательность через балльную систему для факторов финансового состояния, рыночного окружения и качества управления.

3. Duediligence. Детальная проверка компании, включающая финансовый, юридический, операционный и другие виды анализа.

4. Метод анализа реальных опционов и теории игр. Учитывает гибкость решений и альтернативные издержки.

Инвестиционная привлекательность российских компаний в настоящее время определяется комплексом факторов, включая макроэкономическую ситуацию, денежно-кредитную политику, геополитические риски, отраслевые особенности и корпоративные характеристики.

Ключевая ставка ЦБ РФ остаётся ключевым фактором, влияющим на рынок акций. По состоянию на начало 2026 года ставка составляла 16%, что делает банковские депозиты и облигации конкурентоспособными инструментами и создаёт давление на рынок акций. Прогнозы по снижению ставки различаются: например, в Т-Инвестициях ожидают её снижения до 10–13% к концу года, а в ВТБ — до 13%. Снижение ставки может улучшить деловую активность, снизить процентные расходы компаний и повысить привлекательность акций. Курс рубля прогнозируется к умеренному ослаблению — в среднем около 90 руб./доллар, к концу года — около 95 руб./доллар. Это может поддержать экспортноориентированные компании, но также увеличит импортные издержки.

Рост ВВП в 2026 году оценивается Минэкономразвития на уровне 1,3%. Основной фактор роста — внутренний спрос, но инвестиционная активность может сократиться на 0,5% из-за жёстких денежно-кредитных условий.

Геополитическая турбулентность продолжает оказывать давление на экономику через рынок труда, бюджет, необходимость технологической адаптации и высокую неопределённость. Усиление санкционного давления или задержка снижения ключевой ставки могут привести к стагнации и обесценению корпоративных планов. В то же время улучшение геополитической ситуации может стать катализатором роста акций и долгосрочных облигаций.

В целом сегодняшняя обстановка в мире требует от инвесторов тщательного анализа и готовности к волатильности. Успех будет на стороне тех, кто сможет отличить временные трудности качественных компаний от фундаментальных проблем слабого бизнеса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдейчик О. В. Показатели оценки эффективности использования интеллектуальных ресурсов Шкодинский С.В., Назаров А.Г. Оценка инвестиционной привлекательности промышленных предприятий: условия и детерминанты // Вестник Евразийской науки, 2020 №1, <https://esj.today/PDF/36ECVN120.pdf> (доступ свободный).

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА, АКТИВНОСТИ И КЛИМАТА

Богданова А.В., аспирант

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Новикова О.А.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Цель работы: выявить характер взаимосвязи между инновационным климатом, инновационным потенциалом и инновационной активностью регионов, а также обосновать необходимость перехода от разрозненных мер к комплексной региональной политике, синхронно воздействующей на все три показателя, на основе сравнительного анализа трёх субъектов Российской Федерации.

Актуальность темы обусловлена стратегическим курсом России на достижение технологического суверенитета и замещение импортной продукции. В условиях, когда реальная инновационная деятельность разворачивается преимущественно на региональном уровне, анализ только макроэкономических индикаторов становится недостаточным. Многие субъекты РФ сталкиваются с отсутствием баланса, а именно высокий научно-технический потенциал не превращается в реальные инновации из-за неблагоприятного климата или низкой активности, и наоборот — скромные ресурсы при грамотной институциональной среде дают высокие темпы роста. При этом существующие подходы часто сводят инновационное развитие либо к объёму накопленных ресурсов, либо к числу реализованных проектов, что не даёт целостной картины. Статья предлагает системный взгляд на региональную инновационную экосистему как на механизм с тремя взаимозависимыми «шестерёнками» (потенциал, активность, климат). Практическая значимость работы заключается в обосновании комплексных программ регионального развития, способных синхронно устранять барьеры и запускать устойчивые инновационные процессы, что критически важно для достижения технологической независимости страны на уровне её территорий.

Введение

В контексте направления РФ на технологический суверенитет и замещение импорта вопросы создания, трансфера и вывода инноваций на рынок выходят на первостепенный план. Однако, любые технологические нововведения всегда привязаны к конкретному месту, стране в целом они не свойственны. Реальная инновационная деятельность сужается на уровне регионов, а именно в областях, краях и республиках, где работают предприятия, вузы, научные институты и небольшие технологические организации. Поэтому для определения движущей силы инновационного развития или ограничения, недостаточно макроэкономики, а необходим анализ регионов.

Для анализа того, почему одни развиваются быстрее, а другие «с отставанием» экономисты выделяют три основных показателя, а именно инновационный климат, инновационный потенциал и инновационную активность.

Инновационный климат подразумевает под собой правовую и социокультурную среду, которая будет либо стимулировать инновационную деятельность, либо тормозить ее.

Инновационный потенциал является совокупностью имеющихся ресурсов, которые выполняют функцию фундамента для инноваций.

Инновационная активность — это степень реального использования потенциала. Активность оценивают через долю предприятий, которые внедряют инновационные проекты, число запущенных стартапов и интенсивность сотрудничества между наукой и бизнесом.

Для стабильного и эффективного инновационного роста очень важны все три показателя, а точнее их взаимосвязь. Если хотя бы один из критериев ослаблен или отстают, то вся построенная система дает сбой и инновационная деятельность останавливается.

Для более ясного представления того, как влияет взаимодействие всех показателей на инновационную деятельность предлагаю рассмотреть инновационную активность трех регионов, а именно Белгородскую область, Московскую и Краснодарский край. Согласно данным Федеральной службы статистики можно твердо сказать, что рост инновационной активности преобладает в Белгородской области, несмотря политическую ситуацию приграничная зона стабильно развивается в сфере инноваций и начало развития, а именно показатель 2022 значительно выше, чем у остальных регионов, что также говорит о стабильном росте инновационной активности в данном регионе. Московская область также не отстает по показателям инновационной активности, о чем говорит цифра 14,4% за 2024 год. Большим удивлением является то, что казалось бы очень успешный и перспективный регион Краснодарский край находится позади представленных регионов, что обуславливается направлением инвесторов на туризм, сельское хозяйство, то есть традиционные отрасли. Но хочется отметить, что в данном региона самый высокий темп роста инновационной активности.

Когда говорят об инновационном развитии того или иного региона, часто впадают в две крайности. Одни ученые сводят всё к объёму накопленных ресурсов: сколько в области вузов, научных институтов, патентов и квалифицированных инженеров. Другие делают акцент на количестве реализованных проектов – запущенных стартапах, внедрённых технологических линиях, доле новой продукции в отгрузках. Однако ни тот, ни другой подход по отдельности не даёт полной картины.

Предлагаю представить инновационную экосистему региона не как базовый набор элементов, а как живой, циркулирующий механизм. В этом механизме есть три главные шестерёнки: потенциал - то, чем регион располагает, активность - то, что он реально делает и климат - условия, в которых всё это происходит. Климат здесь выступает в роли своеобразного регулятора – он может ускорять вращение шестерёнок или, наоборот, заклинивать их. Например, даже при огромном потенциале, например, как в Московской области, где сосредоточены десятки НИИ и наукоградов, неудобная институциональная среда и слабая связь между учёными и бизнесом не позволяют превратить ресурсы в реальные новшества. Или, наоборот, скромный по ресурсам регион, например, Краснодарский край, при правильно выстроенном климате способен продемонстрировать высокие темпы прироста инновационной активности, что можно увидеть в данных Росстата за 2022–2024 годы.

Отсюда вытекает главный практический вывод для тех, кто формирует региональную политику. Бессистемные меры, такие как разовые гранты, отдельные технопарки или кампании по «цифровизации» будут работать плохо. Нельзя точно вливать деньги в науку, то есть потенциал, игнорируя запрос со стороны промышленности, что является активностью и бюрократические барьеры - климат. Нельзя требовать от предприятий внедрять инновации, если в регионе нет ни одного венчурного фонда или центра трансфера технологий. Единственный рабочий сценарий – это комплексные программы, которые одновременно:

- наращивают потенциал через поддержку прикладных исследований, обновление приборной базы и подготовку кадров;
- стимулируют активность, создавая налоговые льготы для инноваторов, формируя государственный заказ на новую продукцию и развивая стартап-движение;
- улучшают климат путём институциональных реформ – сокращения согласовательных процедур, защиты интеллектуальной собственности, создания «единых окон» для инновационных проектов.

Без такой синхронной работы даже самые многообещающие начинания обречены на «провал». Регион может временно «выстрелить» по одному показателю, но затем последует застой или откат к исходным позициям. Устойчивый же переход к технологическому суверенитету на уровне областей и краёв возможен только тогда, когда потенциал, активность и климат не просто сосуществуют, а находятся в постоянной обратной связи, подстраиваясь друг под друга. Именно эта системная взаимосвязь – главный урок, который даёт нам анализ трех российских регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Писарев Иван Владимирович ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ» И «ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2025. №1.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-ponyatiy-innovatsionnaya-aktivnost-i-innovatsionnaya-deyatelnost> (дата обращения: 15.04.2026).
2. Новикова Ольга Александровна, Полева Наталия Анатольевна Анализ инновационной активности как инструмент формирования стратегии предприятия // Вестник евразийской науки. 2018. №3.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-innovatsionnoy-aktivnosti-kak-instrument-formirovaniya-strategii-predpriyatiya> (дата обращения: 15.04.2026).
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 15.04.2026)

ЭКОНОМИКА АУКЦИОНОВ

Панова Ю.В., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Поиск действенных способов честного ценообразования и рационального распределения бюджетных средств через аукционные механизмы является одной из главных задач экономической политики страны на данном этапе. За период 2023–2024 гг. наблюдается устойчивая тенденция к росту количества и стоимостного объема размещенных извещений об осуществлении закупок, что свидетельствует о расширении сферы применения конкурентных процедур.

По своей экономической сути аукцион представляет собой рыночный инструмент обнаружения равновесной цены товара или услуги посредством состязательности потенциальных поставщиков. При корректном функционировании данного механизма выгоду получает не только организатор закупки, но и экономика в целом за счет эффективного использования бюджетных средств. Однако существуют риски, способные нивелировать эти преимущества: снижение уровня конкуренции или наличие картельных соглашений между участниками, что ведет к нецелевому расходованию финансов.

Хозяйственная система постоянно меняется, кризисы чередуются с подъемом. Чем более открытый процесс торгов, тем меньше возможностей для нарушений и легче контроль. Появление новых цифровых инструментов меняет формат аукционов и требует улучшения защиты участников.

Для изучения темы выбран аналитический метод. Он позволил выявить скрытые закономерности в объемах торгов, определить причинно-следственные связи изменений показателей эффективности в различные временные отрезки. Степень влияния конкретного типа аукциона на экономику, а также прогноз социально-экономических последствий напрямую зависят от динамики его развития.

Для поиска мер повышения эффективности обратимся к данным об общей динамике рынка закупок за 2023–2024 гг. (табл. 1).

Таблица 1 – Общая динамика рынка закупок 2023–2024 гг.

Показатель	2023 г.	2024 г.	Изменение
Количество извещений	+6%	+8%	+2%
Стоимость объемов	-2%	+13%	+15%
Среднее количество заявок	2,76	2,46	-0,3
Общий размер экономии	434,6 млрд. руб. (5,55%)	438,6 млрд. руб. (4,83%)	+4 млрд. руб.
Участники закупок	+14%	+12%	-2%
Контракты (количество)	+10%	+5%	-5%
Контракты (объем)	+7%	+13%	+6%

Анализ данных таблицы показывает, что 2024 год ознаменовался ростом количества опубликованных извещений о закупках на 8%, при этом их совокупная стоимость увеличилась на 13% относительно показателей 2023 года. Для сравнения в предыдущем периоде (2023 год) количество извещений выросло на 6%, тогда как стоимостной объем, напротив, продемонстрировал незначительное снижение на 2%. Такой разрыв между ростом количества и стоимости процедур в 2024 году указывает на укрупнение лотов и концентрацию закупок в более капиталоемких сегментах.

В 2023 году среднее количество поданных заявок на участие в закупках незначительно снизилось и составило 2,76 заявок. В 2024 году эта тенденция сохранилась, так среднее количество поданных заявок на участие в закупке составило 2,46. При этом наибольшее количество поданных и допущенных заявок фиксируется при проведении электронного аукциона – 2,61 и 2,48 заявок соответственно в 2024 году. Эти данные подтверждают, что именно электронный аукцион остается наиболее востребованным и конкурентным способом определения поставщика.

Значимым событием последних лет стало развитие механизма «электронного магазина» (часть 12 статьи 93 Закона № 44-ФЗ). Если в 2023 году наблюдался взрывной рост количества таких процедур (увеличение в 49 раз), обусловленный стартом использования инструмента, то в 2024 году темпы стабилизировались, оставаясь высокими (рост в 3 раза), что указывает на планомерный и необратимый переход малых закупок в цифровой контур.

Высокая эффективность аукционов была обусловлена несколькими факторами:

- Увеличение количества участников закупок. В 2023 году количество участников закупок, включенных в единый реестр, увеличилось на 14%. В 2024 году сохраняется тенденция увеличения числа участников (на 12%), в том числе за счет самозанятых граждан, чье число выросло на 42,5%.

- Цифровая трансформация. Внедрение удаленных технологий подачи заявок и банковского обеспечения позволило существенно сократить транзакционные издержки для всех сторон процесса.

- Законодательные меры. Эти изменения затронули как заказчиков, так и поставщиков. Их целью было упростить процедуры и поддержать отечественных производителей.

Поскольку государство выступает главным заказчиком в российской системе аукционов, то простое увеличение числа торгов не дает гарантии успеха. Жесткий контроль за тем, как реально исполняются контракты, является основным критерием. Приоритетом в данном случае должно быть качество исполнения обязательств по контрактам, а не количество проведенных процедур.

Также важно учитывать проблему борьбы с демпингом. Антидемпинговые правила как раз и регулируют данную проблему, заставляя участников вносить большой залог, чье ценовое предложение ниже начальной цены (25% и более), чтобы подтвердить свою надежность. Но тут нужно соблюдать меру, так как, создав слишком много барьеров, можно лишиться потенциальных поставщиков.

Эффективная политика в сфере закупок имеет три основных опоры. Первая из них, таргетирование конкуренции. Через работу с требованиями к участникам и поддержку малого бизнеса сохраняется здоровое соперничество. Вторая - преференции для своих, которая закрепляет приоритет за товарами российского производства и стран ЕАЭС. И, наконец, не менее значимым фактором остается максимальная прозрачность процедур. Когда процедуры максимально открыты, то риски невыполнения обязательств меньше, а доверие между заказчиками и поставщиками выше.

Чтобы процессы оставались честными, регуляторы ведут реестр нарушителей и применяют санкции. Помимо этого, важна и поддержка малого бизнеса с помощью специальных квот. Отдельно стоит отметить сотрудничество государства с операторами электронных площадок, которые внедряют защиту от коррупции, например, блокируют доступ связанным между собой компаниям и используют цифровые профили для проверки надежности контрагентов. Здесь еще нужно полагать, что участники торгов реагируют на рыночные ожидания, и это влияет на ход аукционных процессов.

Исходя из результатов отчетного периода 2023 года заметно увеличение общего количества и совокупного стоимостного объема контрактов, заключенных по результатам осуществления закупок на 10% и 7%. При этом в 2024 году количество контрактов выросло на 5%, а их стоимостной объем – на 13%.

Проведенный анализ экономии бюджетных средств демонстрирует противоречивую картину. Хотя в абсолютном выражении сэкономленные суммы растут в 2023 году с 434,6

млрд рублей до 438,6 млрд в 2024-м. Их доля от начальной цены контракта снижается с 5,55% до 4,83%. Такой разрыв показателей позволяет сделать вывод, что рост общей суммы экономии достигнут не за счет того, что участники стали активнее сбивать цены в каждом конкретном аукционе, а за счет увеличения общего масштаба закупок.

Для минимизации рисков и повышения эффективности эксперты ФАС и Минфина прежде всего выделяют тщательной верификацию участников торгов, чтобы отсеять недобросовестных компаний. Параллельно с этим необходимо применять гибкую политику в отношении обеспечения заявок. Также важно сократить сроки подписания и реализации контрактов. Кроме того, ведомство делает ставку на развитие цифровых инструментов, в частности механизма «электронного магазина» и каталогов товаров.

На фоне развития интернет-инфраструктуры и сбалансированного регулирования количество электронных процедур продолжает расти в большинстве регионов. Особое внимание уделяется закупкам в рамках национальных проектов, так в 2024 году количество и объем таких извещений выросли на 18% и 7% соответственно (после роста на 34% и 41% в 2023 году).

Подводя итог, если основываться на текущей динамике и Концепции совершенствования закупок малого объема до 2027 года, можно прогнозировать дальнейший рост рынка. Ожидается увеличение доли конкурентных способов закупок и углубление цифровизации. При условии принятия дополнительных мер по стимулированию конкуренции в высокомаржинальных сегментах, уровень экономии бюджетных средств, вероятно, стабилизируется в коридоре 4,5–5,0%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сводный аналитический отчет о результатах мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц за 2023 г. – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/> (дата обращения: 09.03.2026)

2. Сводный аналитический отчет о результатах мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц за 2024 г. – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/> (дата обращения: 09.03.2026)

3. Единая информационная система в сфере закупок. – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/> (дата обращения: 09.03.2026)

ПРОБЛЕМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Перепелкина М.А., студент 4 курса

Научный руководитель - к.э.н., доцент, **Полякова Е.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Теория конкурентных стратегий детально проработана и широко представлена в научной литературе, однако практика их воплощения зачастую сталкивается с серьезными препятствиями. Значительный разрыв между амбициозными целями, сформулированными в стратегических планах компаний, и достигнутыми итоговыми показателями является серьезной проблемой современного управления бизнесом.

Многие стратегии остаются нереализованными или осуществляются фрагментарно, демонстрируя результаты, значительно отличающиеся от первоначально поставленных целевых ориентиров. Данное обстоятельство приобрело столь широкое распространение, что превратилось в одну из ключевых проблем современного менеджмента.

Проблема несоответствия ожидаемых результатов реальной действительности обусловлена не отсутствием стратегического планирования как такового, а комплексом глубинных организационных препятствий, возникающих на различных стадиях жизненного цикла стратегии — начиная с момента формирования замысла руководителями и заканчивая повседневным исполнением на уровне подразделений организации.

Основополагающие подходы к формированию конкурентных стратегий были заложены М. Портером, который выделил три базовых типа: лидерство по издержкам, дифференциацию и фокусирование [1]. Однако последующие исследования показали, что даже правильно выбранный тип стратегии не гарантирует успеха, если не учтены ограничения, связанные с конкретными условиями деятельности предприятия. Реализация стратегии требует не только ее формального наличия, но и учета множества факторов внутренней и внешней среды, многие из которых носят характер жестких ограничений [2].

Все проблемы реализации конкурентных стратегий можно разделить на две большие группы. Первая группа — объективные ограничения, не зависящие от качества управленческой работы. К ним относятся внешние факторы: высокая волатильность рынка, непредсказуемые колебания спроса и цен на сырье, инфляционные процессы, высокие процентные ставки по кредитам, санкционные ограничения и несовершенство нормативно-правовой базы. Вторая группа — внутренние факторы самого предприятия: дефицит квалифицированных кадров, сопротивление персонала изменениям, устаревшая корпоративная культура, недостаток собственных инвестиционных ресурсов и высокий износ основных фондов [2].

Особого внимания заслуживают проблемы инвестиционного обеспечения стратегических решений. Даже при наличии продуманной стратегии ее реализация может оказаться невозможной, если не решены вопросы финансирования соответствующих проектов. Первая проблема здесь — сложность долгосрочного планирования в условиях нестабильности. Высокая волатильность рынков и непредсказуемость процентных ставок делают прогнозы на три-пять лет крайне ненадежными. Вторая проблема — высокие риски инновационных проектов, связанных с внедрением новых технологий или выходом на новые рынки. Результат таких проектов трудно предсказать, а вероятность неудачи значительно выше, чем у традиционных направлений инвестиций [4]. Третья проблема носит методический характер. Классические методы оценки инвестиций, ориентированные на максимизацию прибыли и быструю окупаемость, часто не работают для проектов, создающих долгосрочные конкурентные преимущества, но не дающих немедленной финансовой отдачи. Формальный расчет чистого дисконтированного дохода или внутренней нормы доходности в таких случаях

может показать нецелесообразность проекта, тогда как со стратегической точки зрения он необходим [4].

Помимо объективных проблем, существуют ошибки, которые предприятия допускают в самом процессе стратегического планирования. Их причина кроется не во внешних обстоятельствах, а в недостатках управленческой работы. В качестве одного из ключевых барьеров выделяют отсутствие системы мониторинга реализации стратегии. Даже хорошо разработанная стратегия может остаться нереализованной, если не налажено регулярное отслеживание результатов и своевременная корректировка планов. Отсутствие четких показателей, по которым можно оценить продвижение к целям, не позволяет понять, насколько успешно идет реализация, где возникают отклонения и какие участки требуют корректировки [3].

Другая распространенная ошибка — отрыв стратегии от реальных операционных возможностей предприятия. Стратегические планы нередко разрабатываются без учета того, способно ли предприятие реализовать их имеющимися силами и средствами. Руководители формулируют амбициозные цели, но не оценивают, хватит ли для их достижения квалифицированных кадров, производственных мощностей и финансовых ресурсов. В результате возникают разрывы между стратегическими целями и повседневной деятельностью: стратегия существует сама по себе в виде документов, а текущие задачи решаются без связи с долгосрочными ориентирами [5].

Третья ошибка — формальный подход к стратегическому анализу. SWOT-анализ и другие инструменты нередко используются поверхностно, без реального погружения в ситуацию. Составляются длинные списки факторов, но они не становятся основой для выводов и решений. Не оценивается значимость каждого фактора, не прослеживаются взаимосвязи между ними. Такой анализ не выявляет реальных проблем и возможностей, а следовательно, не влияет на принимаемые решения [2]. Четвертая ошибка — недостаточная проработка рисков. При обосновании стратегий часто исходят из оптимистичного сценария, рассчитывая на лучшее стечение обстоятельств. Возможные негативные изменения внешней среды, действия конкурентов, внутренние сбои либо не рассматриваются вовсе, либо оцениваются поверхностно, без количественных оценок и разработки мер реагирования. Как следствие, при наступлении рискованных событий предприятие оказывается не готово к ним и несет неоправданные потери [3; 4].

Рассмотренные проблемы и ошибки можно систематизировать по сферам возникновения. Обобщающая классификация представлена на рисунке 1. Данная схема позволяет наглядно увидеть структуру проблем и выделить ключевые зоны, требующие внимания. Многие трудности носят системный характер. Например, недостаточная проработка рисков часто является следствием формального подхода к анализу, а отрыв стратегии от операционной деятельности усугубляется отсутствием должного мониторинга. Такая систематизация создает основу для разработки комплекса мер, направленных одновременно на устранение причин, а не следствий возникающих проблем.

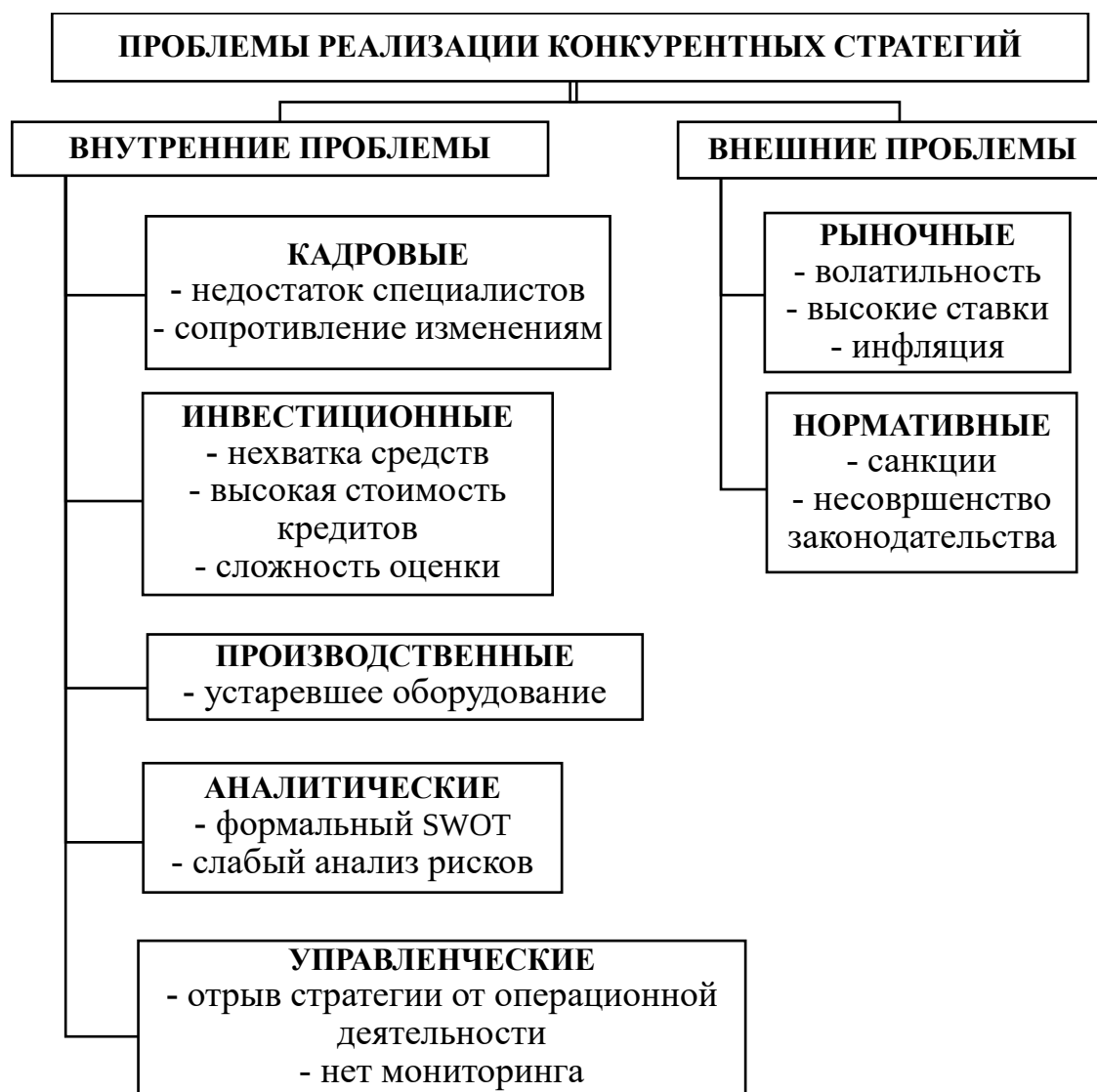


Рис. 1 – Классификация проблем реализации конкурентных стратегий по сферам возникновения

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, ключевыми ограничениями реализации конкурентных стратегий выступают не столько внешние факторы, сколько внутренние управленческие и аналитические ошибки. Предприятия чаще сталкиваются с неспособностью правильно организовать процесс реализации, чем с непреодолимыми внешними обстоятельствами. Во-вторых, большинство проблем носят системный характер: ошибки в одном блоке (например, аналитическом) порождают проблемы в другом (инвестиционном или управленческом). В-третьих, для повышения эффективности реализации стратегий необходимо не совершенствование отдельных инструментов, а комплексное изменение подходов к управлению — от формирования корпоративной культуры, ориентированной на долгосрочные цели, до внедрения систем регулярного мониторинга и риск-менеджмента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портер, Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Майкл Е. Портер; пер. с англ. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с. – ISBN 5-9614-0143-0.

2. Кузнецова, Е. Ю. Современный стратегический анализ: учебное пособие / Е. Ю. Кузнецова [и др.]; под общ. ред. Е. Ю. Кузнецовой. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2016. – 131, [1] с.

3. Афанасьева, Л. А. Стратегический менеджмент: инструменты принятия управленческих решений / Л. А. Афанасьева // Управленческий учет. – 2023. – № 8. – С. 45-52.

4. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом: учебник и практикум для вузов / В. В. Холодкова. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2026. – 301 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-21824-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/582224> (дата обращения: 28.03.2026).

5. Акмаева, Р. И. Экономика организаций (предприятий): учебник / Р. И. Акмаева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 579 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497454> (дата обращения: 29.03.2026).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Поляков Б.Н., магистрант 2 курса

Научный руководитель: к.э.н., доцент **Цемба Н.М.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Введение. Цифровизация здравоохранения представляет собой одно из ключевых направлений развития современной экономики и социальной сферы. Она охватывает внедрение информационных технологий, электронных медицинских систем, телемедицины и аналитики данных. В Российской Федерации данный процесс является частью государственной стратегии цифровой трансформации, направленной на повышение доступности и качества медицинской помощи [1].

Современные исследования показывают, что цифровизация здравоохранения формирует новые организационные и экономические модели функционирования отрасли. В частности, внедрение цифровых технологий способствует оптимизации расходов, повышению эффективности управления и улучшению качества диагностики и лечения [2]. Однако эти изменения требуют соответствующей трансформации кадрового потенциала.

В экономическом контексте цифровизация здравоохранения способствует повышению эффективности использования ресурсов, снижению затрат и улучшению качества медицинских услуг. Однако успешная реализация этих преимуществ напрямую зависит от уровня подготовки кадров. Недостаток квалифицированных специалистов становится одним из ключевых ограничений цифрового развития отрасли.

Ключевые изменения в технологиях и требованиях. Одним из важнейших аспектов цифровизации является внедрение информационных систем. Электронные медицинские карты, системы поддержки принятия врачебных решений, автоматизация документооборота — всё это требует от персонала новых знаний и навыков. Традиционная медицинская подготовка уже не может в полной мере удовлетворять современным требованиям, что приводит к необходимости реформирования образовательных программ.

Ключевые изменения в требованиях к квалификации персонала можно сгруппировать следующим образом:

- *Рост значения цифровой грамотности:* медицинские работники должны уверенно пользоваться специализированным программным обеспечением, понимать принципы работы информационных систем и обеспечивать корректный ввод данных.
- *Междисциплинарность знаний:* современный специалист должен сочетать медицинские знания с навыками в области информационных технологий, статистики и анализа данных.
- *Навыки работы с большими данными (Big Data):* обработка и интерпретация больших массивов медицинской информации становятся важной частью клинической практики.
- *Гибкость и способность к обучению:* быстрое развитие технологий требует постоянного повышения квалификации и освоения новых инструментов.
- *Кибербезопасность и защита данных:* персонал должен понимать принципы защиты персональных данных пациентов и соблюдать соответствующие регламенты.

Особое значение приобретает внедрение телемедицины. Она позволяет расширить доступ к медицинской помощи, особенно в удалённых регионах, но требует от специалистов новых коммуникативных навыков и умения работать в цифровой среде. Врач должен не только поставить диагноз, но и эффективно взаимодействовать с пациентом через цифровые каналы, что требует дополнительных компетенций [3]. По данным Министерства здравоохранения РФ, только за 2024 год было проведено более 240 тысяч телемедицинских консультаций, что свидетельствует о высоком спросе на данный формат оказания медицинской помощи [5].

Рассмотрим влияние цифровизации на требования к квалификации в виде таблицы.

Таблица 1 – Влияние цифровизации

Область деятельности	Традиционные требования	Новые требования в условиях цифровизации
Диагностика	Клиническое мышление	Работа с ИИ-системами, анализ цифровых данных
Документооборот	Бумажные записи	Электронные медицинские системы
Коммуникация с пациентами	Очное взаимодействие	Телемедицина, цифровые каналы связи
Управление медицинскими данными	Ограниченный объём информации	Работа с Big Data, аналитические навыки
Безопасность данных	Базовые нормы конфиденциальности	Кибербезопасность, защита цифровых данных

Роль персонала. Не менее важным аспектом является изменение роли управленческого персонала. Руководители медицинских организаций должны обладать компетенциями в области цифровой трансформации, понимать экономическую эффективность внедрения технологий и уметь управлять изменениями. Это включает:

- разработку цифровой стратегии учреждения;
- управление проектами внедрения IT-решений;
- оценку экономической эффективности цифровых инициатив;
- управление рисками, связанными с цифровизацией.

С точки зрения экономики, цифровизация здравоохранения требует значительных инвестиций в обучение персонала. Но эти затраты рассматриваются как долгосрочные вложения, способствующие повышению производительности труда и снижению операционных издержек. Автоматизация процессов позволяет сократить время на обработку данных, уменьшить количество ошибок и повысить качество медицинских услуг.

Кроме того, цифровизация приводит к появлению новых профессий и специализаций в здравоохранении, таких как:

- *Медицинский аналитик данных:* сбор, обработка и анализ медицинских данных; выявление закономерностей для улучшения диагностики и лечения; работа с системами Big Data и подготовка аналитических отчётов для врачей и управленцев.

- *Специалист по медицинским информационным системам:* внедрение, настройка и сопровождение медицинских IT-систем; обеспечение корректной работы электронных медицинских карт и других цифровых сервисов; обучение персонала работе с ними.

- *Консультант по цифровой трансформации здравоохранения:* разработка и реализация стратегий цифровизации медицинских организаций; оценка эффективности внедрения технологий; сопровождение изменений и оптимизация бизнес-процессов.

- *Эксперт по телемедицине:* организация и проведение дистанционных консультаций; внедрение телемедицинских платформ; контроль качества удалённого взаимодействия между врачом и пациентом.

- *Специалист по кибербезопасности в медицине:* защита медицинских информационных систем и персональных данных пациентов; предотвращение кибератак; разработка и внедрение политик информационной безопасности.

Эти профессии требуют не только специализированных знаний, но и понимания специфики медицинской отрасли. Таким образом, формируется новый тип специалиста — гибридный профессионал, сочетающий компетенции в нескольких областях.

Непрерывное образование и повышение квалификации. Важным направлением становится также развитие системы непрерывного образования. Традиционная модель обучения, предполагающая получение образования один раз на всю жизнь, уступает место принципу совершенствования своих профессиональных навыков в течение всей жизни. Медицинские работники должны регулярно проходить курсы повышения квалификации, осваивать новые технологии и адаптироваться к изменяющимся условиям [2]. Основные формы повышения квалификации в условиях цифровизации включают:

- онлайн-курсы и вебинары;
- симуляционные тренинги;
- участие в цифровых платформах обучения;
- корпоративные программы обучения;
- международные образовательные проекты.

Ограничения и барьеры. К сожалению, несмотря на очевидные преимущества, цифровизация здравоохранения сталкивается с рядом проблем. К ним относятся:

- *Нехватка финансовых ресурсов:* ограниченное финансирование внедрения цифровых технологий; высокие затраты на оборудование, программное обеспечение и обучение персонала.
- *Недостаточный уровень подготовки персонала:* нехватка цифровых навыков у медицинских работников; трудности в освоении новых технологий; необходимость дополнительного обучения и повышения квалификации.
- *Проблемы интеграции различных информационных систем:* несовместимость программных решений; сложности обмена данными между системами; необходимость унификации и стандартизации IT-инфраструктуры.
- *Риски, связанные с утечкой данных:* угроза несанкционированного доступа к медицинской информации; возможные утечки персональных данных пациентов; необходимость усиления мер кибербезопасности.

Исследования показывают, что успешная цифровизация возможна только при комплексном подходе, включающем развитие технологий, совершенствование нормативной базы и подготовку кадров [4]. В противном случае внедрение инноваций может сопровождаться снижением эффективности системы.

Заключение. Цифровизация здравоохранения оказывает существенное влияние на требования к квалификации персонала. Она формирует новые компетенции, изменяет структуру занятости и требует постоянного обновления знаний. В условиях цифровой экономики ключевым фактором успешного развития отрасли становится человеческий капитал, способный эффективно использовать современные технологии. Следует отметить, что трансформация здравоохранения невозможна без трансформации системы подготовки кадров. Необходимо формирование новых образовательных стандартов, интеграция медицинских и IT-дисциплин, а также развитие системы непрерывного обучения. Только при условии комплексного подхода можно обеспечить устойчивое развитие здравоохранения в условиях цифровизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маклаева Н.В. Цифровизация медицинской помощи: история и современность // Медицинская сестра. — 2024. — №3. — С. 12–16. — URL: <https://journals.eco-vector.com/0025-8342/article/view/632420>
2. Саломатина О.В., Рычкова А.А. Цифровизация здравоохранения и телемедицинские технологии как механизм повышения доступности медицинской помощи //

Актуальные исследования. — 2022. — №19 (98). — URL: <https://apni.ru/article/4098-tsifrovizatsiya-zdravookhraneniya-i-teledimit>

3. Тарасова Т.В. Телемедицина в современной системе здравоохранения // Молодой ученый. — 2022. — №1 (396). — С. 43–44. — URL: <https://moluch.ru/archive/396/87636>

4. Филь Т.С. Цифровое здравоохранение в Российской Федерации: текущий этап трансформации // Вестник СЗГМУ им. И.И. Мечникова. — 2022. — Т. 14, №1. — С. 39–50. — URL: <https://journals.eco-vector.com/vsbgmu/article/view/101609>

5. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Телемедицина помогает спасать жизни: с начала года проведено более 240 тыс. телемедицинских консультаций [Электронный ресурс]. — 2024. — URL: <https://minzdrav.gov.ru/special/news/2024/12/19/22426-teleditsina-pomogaet-spat-zhizni-s-nachala-goda-provedeno-uzhe-bolee-240-tys-teleditsinskih-konsultatsiy>

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЛОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Рындина А.А., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В современных экономических условиях эффективная организация деловых операций является критическим фактором конкурентоспособности предприятия. Период 2019-2025 гг. характеризуется беспрецедентными изменениями в подходах к ведению бизнеса, вызванными пандемией, геополитической нестабильностью и стремительным развитием технологий. Актуальность исследования связана с потребностью в обновлении традиционных моделей управления операциями и внедрении современных решений для роста эффективности бизнеса.

Под деловыми операциями понимается комплекс взаимосвязанных действий и процессов, обеспечивающих создание и продвижение продукции либо услуг на рынке. В их структуру входят управление цепочками поставок, производственные операции, сбытовая деятельность, финансовое планирование и координация информационных потоков. Оптимизация этих компонентов напрямую влияет на оперативность реагирования компании на рыночные изменения, уровень качества выпускаемой продукции и общую финансовую стабильность организации [2].

За последние годы статистика показывает явный рост важных показателей, которые влияют на то, как организован бизнес. Особенно сильно увеличились вложения в перевод компаний на цифровые технологии (рис. 1).

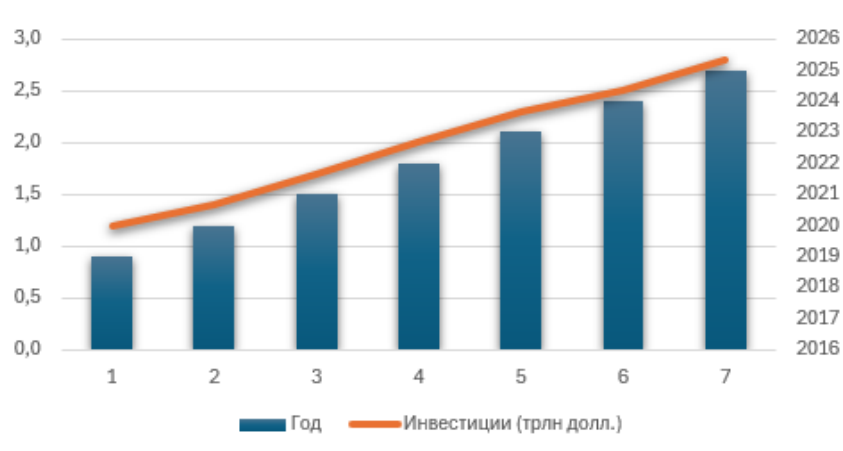


Рис.1 – Мировые инвестиции в цифровую трансформацию бизнеса(2019-2025 гг.), трлн. долл.

Так, если в 2019 году вложения в цифровизацию составляли около 1,5 трлн долларов, то к 2024 году они достигли 2,5 трлн долларов. По прогнозам, к 2027 году этот показатель может вырасти до 4 трлн долларов. Такая динамика свидетельствует о том, что компании всё активнее вкладываются в технологическое обновление своих операций.

Важным катализатором ускоренной цифровой трансформации стала пандемия COVID -19 (2020 г.).Переход на удалённый и гибридный режимы работы вынудил бизнес пересмотреть ключевые процессы – от управления персоналом до выстраивания отношений с клиентами и поставщиками. Компании, которые быстро адаптировались к новым реалиям, показали более высокую устойчивость в кризисный период.

В 2021-2022 годах бизнес столкнулся с серьезными сбоями в цепочках поставок и логистическими трудностями. В ответ на это компании были вынуждены пересмотреть свои

стратегии управления запасами, искать новых поставщиков и разрабатывать более адаптивные системы снабжения.

Принцип «точно вовремя» был дополнен стратегией формирования страховых запасов критически важных компонентов, известной как «на всякий случай». Рассмотрим основные факторы, влияющие на успешность деловых операций в период с 2023 по 2025 год (рис. 2)[2].

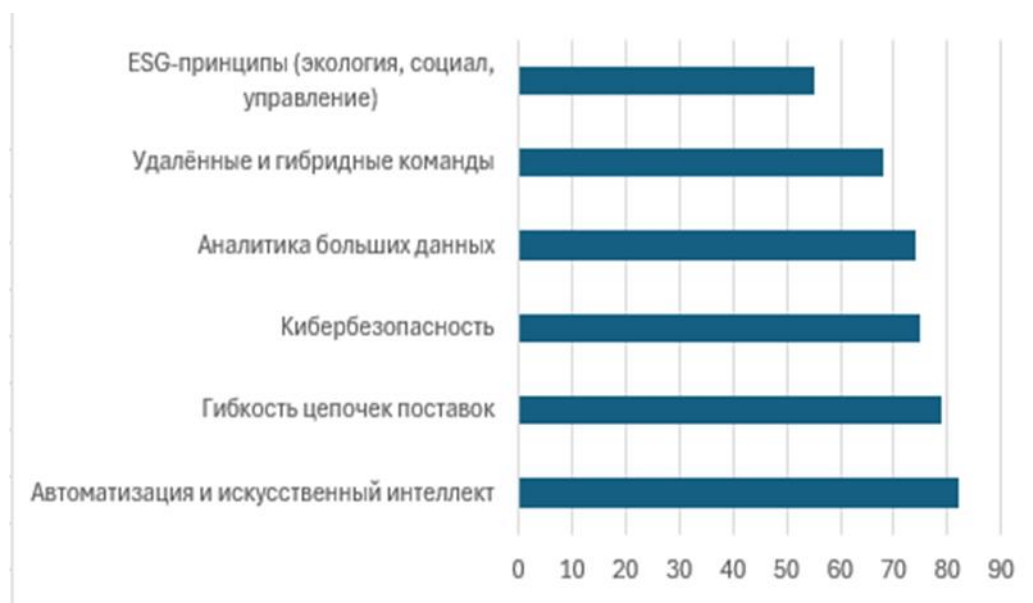


Рис. 2 – Ключевые факторы эффективности деловых операций в 2025 г., %

Анализ современной практики позволяет выделить несколько определяющих тенденций в организации деловых операций:

- Цифровизация и искусственный интеллект. Внедрение AI-решений в операционные процессы позволяет автоматизировать рутинные задачи, прогнозировать спрос, оптимизировать логистику и управлять запасами. Использование алгоритмов машинного обучения для анализа больших данных дает возможность принимать более обоснованные управленческие решения. По прогнозам, к 2028 году расходы на AI достигнут 631 млрд долларов.

- Гибридные модели управления персоналом. Организация деловых операций все чаще строится с учетом распределенных команд. Это требует внедрения соответствующих инструментов коммуникации и контроля, а также изменения корпоративной культуры. Шестнадцать процентов компаний полностью перешли на удаленный режим, что позволяет им привлекать таланты вне зависимости от географического положения.

- Омниканальность. Взаимодействие с клиентами осуществляется через множество каналов, которые должны быть интегрированы в единую систему. Это требует синхронизации данных о клиентах, запасах и заказах в режиме реального времени. Компании с сильной омниканальной стратегией удерживают 89% клиентов по сравнению с 33% у компаний со слабой стратегией.

- Кибербезопасность как элемент операционной деятельности. С ростом цифровизации возрастают и риски кибератак. Обеспечение безопасности данных становится неотъемлемой частью организации деловых операций. В третьем квартале 2024 года было зарегистрировано 842 000 случаев кражи личных данных, что подчеркивает важность защиты информации.

- Устойчивое развитие и ESG-принципы. Компании интегрируют экологические и социальные факторы в свои операционные модели, что влияет на выбор поставщиков, материалов и технологий. Это становится не просто трендом, а требованием со стороны инвесторов и регуляторов.

Для иллюстрации изменений в организации деловых операций рассмотрим динамику внедрения различных технологий и подходов (рис. 3).

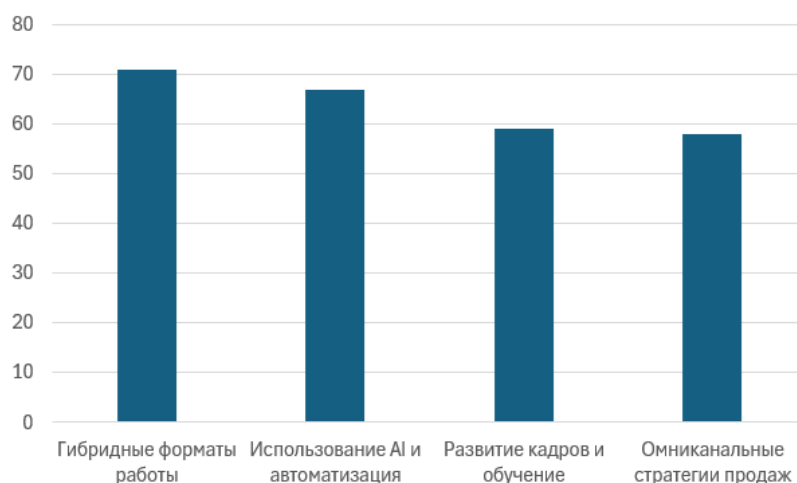


Рис. 3 – Уровень внедрения инновационных подходов в деловые операции, % компаний

Анализ диаграммы показывает, что наиболее активно компании внедряют AI и автоматизацию (67%), а также используют гибридные форматы работы (71%). Высокий уровень внедрения омниканальных стратегий (58%) свидетельствует о стремлении бизнеса быть ближе к потребителю. При этом развитие кадров и программ обучения (59%) рассматривается как база для успешной реализации всех остальных изменений.

В 2024 году наблюдалась высокая волатильность на мировых рынках, что потребовало от компаний еще большей гибкости в управлении операциями. По данным исследований, 64% руководителей сталкиваются с проблемой большого количества противоречивых приоритетов, а 56% испытывают трудности с распределением ресурсов для реализации стратегий. Это указывает на необходимость более четкой фокусировки и дисциплины в исполнении.

Не менее важным аспектом является управление кадрами. Только 36% организаций имеют комплексную стратегию управления талантами, и лишь 12% из них согласуют ее со стратегическими целями бизнеса. При этом компании, добившиеся такого согласования, на 16% опережают конкурентов и на 30% лучше удерживают ключевых сотрудников.

Прогнозы указывают на то, что тренд на усложнение и технологизацию деловых операций в ближайшем будущем сохранится. Объем создаваемых данных достигнет 175 зеттабайт, что потребует от компаний развития компетенций в области data-аналитики. Ключевую роль будет играть не только скорость внедрения инноваций, но и способность компаний к их интеграции в единую, бесшовную операционную систему. Успех будет сопутствовать тем организациям, которые смогут не просто внедрить отдельные цифровые инструменты, а создать гибкую, адаптивную и человеко-центрированную модель управления деловыми операциями [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 15.02.2026)
2. Mortlock L. Imagining tomorrow: Ten trends redefining the future of strategy. – Режим доступа: <https://www.lancemortlock.com/post/imagining-tomorrow-ten-trends-redefining-the-future-of-strategy> (дата обращения: 15.02.2026)
3. 2025 Business Outlook Report / LBMC. – Режим доступа: <https://www.lbmc.com/blog/business-trends/> (дата обращения: 15.02.2026)

РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИИ

Савич Н.Е., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В современных условиях хозяйствования, осложненных внешними факторами, такими как геополитическая обстановка, санкции и т.п., логистическая инфраструктура России начинает заметно изменяться, перестраиваясь на новые направления. Привычные западные транспортные коридоры сменяются на восточные и южные. Можно сказать, что весь спектр развития сместился с запада на восток. В статье рассмотрены текущие и будущие проекты по расширению и модернизации всех транспортных коридоров. Также рассмотрено внедрение и развитие цифровых платформ.

Сегодня развитие логистической инфраструктуры в России в основном направлено на изменение привычных глобальных маршрутов и создание новых логистических центров. Но также идет развитие и уже имеющихся маршрутов. Например, сейчас идет работа над Восточным полигоном, главным железнодорожным маршрутом, который растянулся с Иркутской области до самого Приморского края. Общая протяженность дороги составляет 14 тыс. километров. Имеется 880 станций и развязок. Насчитывается 137 тыс. сотрудников. На текущем третьем этапе развития планируется увеличить провозную способность Восточного полигона до 210 млн. тонн до 2030 года, а также до 270 млн. тонн до 2032 года [2]. Планируется реконструировать более 370 объектов, среди которых вторые главные пути, станции, развязки, мосты, путепроводные развязки и прочее.

Но Восточный полигон не единственная железная дорога такого масштаба в нашей стране. Байкало-Амурская магистраль (БАМ) является одной из крупнейших железнодорожных магистралей в мире. Ее протяженность составляет 4,2 тыс. километров [3]. Магистраль проходит через 6 субъектов – Иркутскую и Амурскую области, Хабаровский и Забайкальские края, Бурятию и Якутию. Всего на маршруте расположено около 280 станций. БАМ представляет собой самый быстрый путь до портов Тихого океана. Также благодаря ей сокращается путь перевозок до Приморья, Владивостока и до самого Сахалина. Благодаря развитию БАМа, которое продолжается и до сих пор, обеспечиваются транзитные перевозки, открываются новые природные ресурсы и месторождения [1].

Еще одним из направлений развития в логистической инфраструктуре является организация сухих портов, что способствует эффективному взаимодействию различных видов транспорта. Развитие сухих портов в России связано с тем, что сейчас наблюдается увеличение трансграничной торговли в направлении Востока и Юга, что приводит к ограниченности пропускной способности морских портов и железных дорог. В связи с этим были начаты проекты по созданию новых сухих портов в некоторых регионах. Например, в Сибири и на Дальнем Востоке. Данные проекты помогут распределить всю нагрузку с загруженных терминалов, что способствует развитию международных транспортных коридоров [6].

Нельзя не отметить значение водного транспорта для логистики и экономики в целом. Сегодня можно заметить слишком высокую нагрузку на портовую инфраструктуру в регионах. По данным Ассоциации морских торговых портов за 2025 год грузооборот портов России составил 884,5 млн. тонн. По стратегии развития морской портовой инфраструктуры до 2030 года предложены следующие меры: увеличение портовых мощностей имеющихся морских терминалов; обеспечение улучшения портовой инфраструктуры; повышение конкурентоспособности и прочее. На сегодняшний день реализуется несколько проектов по развитию портов на Дальнем Востоке. В самом Владивостоке планируется строительство нового терминала «Северный морской транзитный коридор. Восточный транспортно-логистический узел». Его планируемая мощность составляет 17 млн. тонн в год. Также идет

работа над портами в Приморском крае. В скором времени там появится «Морской порт Аврора». По планам там будет располагаться два терминала: угольный и нефтеналивной. Реализация проектов затронула и Хабаровский край. В районе Ванино идет строительство нового угольного терминала «Порт Эльга». По завершению строительства и введению в эксплуатацию его планируемая мощность будет составлять 30 млн. тонн в год. По итогам данной стратегии будут созданы портовые мощности в размере не менее 1,4 млрд. тонн, и самое главное, будет увеличена роль морских портов в направлении Азиатско-Тихоокеанского региона [4].

Кроме стратегий по развитию логистической инфраструктуры, сейчас можно заметить и планы по внедрению технологий и цифровизации некоторых функций или вовсе процессов целиком. Такая тенденция начинает проявляться и в логистике, что позволяет увеличить производительность логистических процессов [5]. В то же время создание новых цифровых платформ способствует «прозрачности» бизнеса, что в свою очередь поможет понять, насколько надежен перевозчик или заказчик. С 2024 года Министерство транспорта России ведет работу над созданием платформы «ГосЛог». Главной целью является создание места, где все цифровые логистические сервисы будут объединены для упрощения взаимодействия государства и перевозчиков. Сервис будет содержать информацию о возможных перевозчиках, экспедиторах и других участниках рынка. Одной из функций платформы будет встроенная аналитическая оценка потенциальных перевозчиков или заказчиков, что способствует быстрому принятию решений. Также не мало важным является то, что на протяжении всех этапов работы участников сервиса будет введен документооборот, что поможет всем сторонам получить быстрый доступ к ним. Планируемая дата запуска платформы – 1 марта 2027 года.

Подводя итоги можно утверждать, что сейчас российская логистическая инфраструктура во многом трансформируется, в том числе с помощью современных технологий. Влияние внешних факторов, ограничений, санкций и сменой спектров развития в сторону Востока и Юга, все это оказывает влияние на нынешнюю логистику.

Развитие портов, Балтийского, Дальневосточного и других способствует снятию ограниченности пропускной способности. Строительство новых портов и терминалов позволяет быстрее переориентироваться на новые направления грузопотоков. Модернизация сухих портов позволяет им лучше выполнять свои функции распределительных центров, что способствует скорости и качеству работы. Расширение Восточного полигона и Байкало-Амурской магистрали позволит в разы увеличить объемы экспорта, контейнерных грузов и грузоперевозок в целом. Введение новой цифровой платформы «ГосЛог» призвано улучшить взаимодействие между государством и другими участниками рынка. Электронный документооборот, «прозрачность» агентов и алгоритм поиска подходящих поставщиков или покупателей создадут новый уникальный сервис. Все перечисленные проекты по развитию российской логистической структуры вместе создадут слаженную и надежную систему.

Таким образом, развитие логистической инфраструктуры в России находится на переломном этапе. Курс на разворот товарных потоков в сторону Азиатско-Тихоокеанского региона требует беспрецедентных инвестиций в железнодорожные подходы к портам, строительства новых сухих портов и цифровизации процессов межвидовой координации. Главным вызовом остается неравномерность пространственного развития — гипертрофированная нагрузка на Центр и хроническая нехватка мощностей в Сибири и на Дальнем Востоке. Успешное решение этих задач станет не просто логистическим достижением, а необходимым условием технологического суверенитета и связности экономики России на десятилетия вперед.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруков Л.А. Итоги и проблемы реализации потенциала Байкало-Амурской магистрали // ЭКО. 2024. №5 (599). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/itogi-i-problemy-realizatsii-potentsiala-baykalo-amurskoy-magistrali>

2. Тарасова О.В., Урина У.С., Горюшкина Е.А. Оценка вариантов использования мощностей восточного полигона // Проблемы прогнозирования. 2025. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-variantov-ispolzovaniya-moschnostey-vostochnogo-poligona>
3. Выдашенко Л.А., Выдашенко П.А., Гарифуллина Ю.М. Исследование перспектив развития восточного полигона на транссибирской магистрали // Бюллетень науки и практики. 2023. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-perspektiv-razvitiya-vostochnogo-poligona-na-transsibirskoy-magistrali>.
4. Губанова М. А., Иванченко Л.А. Состояние, проблемы и перспективы развития портовой инфраструктуры // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2018. №14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-problemy-i-perspektivy-razvitiya-portovoy-infrastruktury>
5. Маймакова Л. В., Зайнеева И.И., Зималиева А.Э. Современные тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры // ЕГИ. 2024. №5 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-razvitiya-transportno-logisticheskoy-infrastruktury>
6. Холмовский С.Г. Развитие портов в рамках российской транспортно-логистической занятости // Вестник ГУУ. 2025. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-suhih-portov-v-ramkah-rossiyskoy-transportno-logisticheskoy-infrastruktury>

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ: ОТ КОГНИТИВНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ К ПРИНЦИПАМ И ИНСТРУМЕНТАМ УПРАВЛЕНИЯ

Селютина А.А., магистрант 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Марченкова И.Н.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Визуализация - это процесс представления информации, данных, знаний, идей или объектов в виде зрительных образов (изображений, графиков, схем, анимации, 3D-моделей и т.д.), которые облегчают их восприятие, понимание, анализ или запоминание.

Приведенное определение визуализации как процесса представления информации в виде зрительных образов для облегчения восприятия и анализа является классическим и широко признанным. Однако в контексте стратегического управления данными и современной цифровой экономики существуют альтернативные и дополняющие оценки, которые расширяют или критически переосмысливают это понятие.

Актуальность визуализации сегодня чрезвычайно высока и продолжает расти. Это связано с несколькими ключевыми факторами, которые делают визуализацию не просто «полезным инструментом», а необходимостью в современном мире.

Визуализация позволяет выявить скрытые закономерности и обеспечивать единое Ключевые когнитивные ограничения, которые должна учитывать стратегическая визуализация:

- ограниченность рабочей памяти (на одном экране не должно быть более 5–7 ключевых показателей (KPI) без группировки);
- эффект предвзятости подтверждения (визуализация должна предоставлять возможность для альтернативных гипотез, а не только подтверждать ожидаемые тренды);
- иллюзия корреляции (графики должны корректно отражать масштаб и избегать искажений) [2].

В отличие от нейтрального «представления информации», ряд исследователей рассматривают визуализацию как акт коммуникации между источником данных и лицом, принимающим решение. Здесь ключевым становится не просто показ, а смысловой перевод: сырые данные (числа, факты) преобразуются в визуальный язык, адаптированный под когнитивные паттерны конкретной аудитории.

С точки зрения конструктивизма, визуализация не просто отражает уже существующую информацию, а активно формирует восприятие и, следовательно, саму управленческую реальность. Выбор типа графика, цветовой гаммы, масштаба осей - это не технические детали, а акты конструирования смысла.

В инженерной и IT-традиции визуализацию определяют не через конечный образ, а через сквозной процесс преобразования данных от источника до экрана. Такой подход подчеркивает, что любая визуализация неизбежно теряет часть информации и добавляет артефакты.

Стратегическая визуализация, в отличие от оперативной, ориентирована не на фиксацию отдельных транзакций, а на выявление долгосрочных трендов, аномалий, соотношений между подразделениями и сценарный анализ. Это определяет набор специфических требований к дизайну и инструментарию. Критический подход (постмодернистский, медиа-критический) рассматривает визуализацию как риторический инструмент, который может использоваться для убеждения, а не только для информирования. Стратегические дашборды часто скрывают неопределенность (доверительные интервалы, погрешности), сглаживают аномалии и создают иллюзию объективности [1].

Основываясь на выделенной специфике стратегической визуализации (ориентация на долгосрочные тренды, аномалии, соотношения и сценарный анализ, а не на фиксацию транзакций), а также на учете описанных выше когнитивных ограничений, становится

очевидным, что эффективная визуализация на стратегическом уровне не может строиться на интуитивных или шаблонных решениях. Она требует соблюдения фундаментальных принципов, которые демонстрируют взаимосвязь между возможностями человеческого восприятия и сложностью многомерных стратегических данных.

На основе обобщения лучших практик и работ в области дашбординга выделены шесть фундаментальных принципов, которые должны соблюдаться при создании визуальных интерфейсов для топ-менеджмента (табл.1).

Таблица 1 – Фундаментальные принципы визуальных интерфейсов для топ-менеджмента

Принцип	Характеристика
Иерархичность и фокус	На первом уровне отображаются агрегированные стратегические КРІ (ключевые показатели эффективности), с возможностью последовательной детализации до операционных данных
Контекстуальность	Каждый показатель должен сопровождаться контекстом: целевое значение, динамика (тренд), сравнительный период, бенчмарк
Своевременность и актуальность	Стратегические данные должны обновляться с частотой, адекватной бизнес-циклу без устаревших витрин
Согласованность и единая версия истины	Все подразделения используют одинаковые определения показателей и одинаковые визуальные представления для принятия решений.
Интерактивность и исследовательская свобода	Возможность самостоятельно изменять срезы данных (фильтры по бизнес-единицам, регионам), строить сценарии.
Эстетика и минимализм	Отсутствие визуального шума, использование единой цветовой палитры, акцент на данных, а не на украшениях

Соблюдение шести перечисленных принципов - иерархичности, контекстуальности, своевременности, согласованности, интерактивности, эстетики - трансформирует визуальные интерфейсы из набора разрозненных графиков и цифр в рабочий инструмент стратегического управления. Их комплексное применение дает следующие эффекты:

- снижение когнитивной нагрузки ЛПР. Иерархичность и минимализм обеспечивают быстрый захват ключевых КРІ без перегрузки рабочей памяти, а интерактивность позволяет углубляться в детали только при необходимости, не отвлекаясь на второстепенное;

- повышение скорости и качества решений. Контекстуальность (цели, тренды, бенчмарки) исключает необходимость мысленно достраивать динамику или искать сравнения - отклонение от плана видно мгновенно. Своевременность гарантирует, что решение не будет принято по устаревшим данным;

- устранение организационных конфликтов. Согласованность и единая версия истины прекращают споры между подразделениями о качестве и достоверности информации. Разные руководители видят одинаковые показатели, что делает совещания продуктивными, а не дискуссиями о расхождениях в отчетности;

- адаптивность к изменениям. Интерактивность позволяет топ-менеджменту самостоятельно исследовать сценарии, не ожидая перестроения дашборда аналитиками. Это превращает визуализацию из статичного отчёта в симулятор стратегических последствий;

- формирование культуры управления на основе данных. Эстетика и минимализм сигнализируют о порядке и дисциплине: когда данные представлены чисто, без визуального шума, к ним начинают относиться как к авторитетному источнику. Это повышает доверие к цифровым моделям и снижает долю интуитивных решений [4].

Применение данных принципов системно устраняет разрывы между сбором данных и принятием стратегических решений. Без них даже самые современные хранилища и

достоверные данные остаются цифрами, а не превращающимся в управленческую информацию. С ними - дашборд становится кокпитом стратегического управления, позволяющим руководителю видеть тренды, аномалии и соотношения в реальном времени, проверять гипотезы и согласовывать команды вокруг единого понимания ситуации. Инвестиции в построение такой визуализации окупаются снижением операционных рисков, ростом скорости реакции на изменения рынка и повышением качества стратегических решений.

Обоснование применения и характеристика фундаментальных принципов стратегической визуализации (иерархичность, контекстуальность, своевременность, согласованность, интерактивность, эстетика) требует необходимости рассмотрения конкретных инструментальных средств, с помощью которых эти принципы могут быть реализованы на практике.

Рынок инструментов визуализации данных сегодня характеризуется высокой степенью фрагментации и разнообразия - от простых десктопных приложений до корпоративных платформ бизнес-аналитики (BI) с элементами искусственного интеллекта. При этом выбор конкретного решения не может быть случайным или основанным только на популярности инструмента. Он должен определяться спецификой организации: масштабом данных, отраслевой принадлежностью, уровнем цифровой зрелости, требованиями к информационной безопасности, бюджетом и, что критически важно, - типом стратегических задач, для которых создаётся визуализация. Рынок инструментов визуализации представлен широким спектром решений - от настольных BI-платформ до специализированных систем стратегического управления [3].

Для целей выбора инструментария на стратегическом уровне целесообразно выделить три категории, различающиеся по функциональности и целевой аудитории (табл. 1.4).

Для большинства крупных и средних компаний оптимальным является гибридный подход: BI-платформа как единое хранилище и визуализатор операционных данных, над которым надстраивается слой стратегической отчетности с возможностью планирования и прогнозирования, реализованный либо встроенными средствами BI, либо интеграцией с EPM-системой.

Таблица 2 – Характеристика инструментария на стратегическом уровне

Категория	Ключевые возможности	Ограничения при стратегическом использовании
BI-платформы широкого профиля	Мощный ETL, широкие возможности визуализации, самообслуживание, масштабируемость	Требуют зрелой инфраструктуры данных (Data Warehouse); при отсутствии governance — риск размножения неконтролируемых отчетов
Системы стратегического управления (EPM / CPM)	Встроенное планирование, прогнозирование, консолидация, поддержка сбалансированной системы показателей (BSC)	Высокая стоимость внедрения, жесткая структура, сложность кастомизации под уникальные стратегические модели
Специализированные решения для визуализации стратегии	Ориентация на методологии (BSC, OKR), простота для топ-менеджмента, наглядное представление причинно-следственных связей	Ограниченная интеграция с транзакционными системами; слабые возможности глубокой аналитики

Выбор конкретного инструмента не может быть универсальным и зависит от ряда факторов: масштаба организации, зрелости управления данными, бюджета, компетенций команды [2].

Стратегические дашборды должны содержать не просто графики, а логически сгруппированные блоки, отражающие причинно-следственные связи между показателями. На основе анализа лучших практик (Balanced Scorecard, OKR) выделены следующие типы визуализаций, наиболее востребованные на уровне топ-менеджмента:

1. Стратегическая карта (Strategy Map) - графическое представление целей в разрезе перспектив с указанием связей между ними. В цифровой реализации это интерактивная схема, где клик по цели открывает детальный дашборд с KPI.

2. Панель «Пять ключевых показателей» (Executive Scorecard) - компактный экран, на котором отображаются наиболее критичные метрики с цветовой индикацией и трендом.

3. Матрицы и тепловые карты - используются для визуализации эффективности по двум измерениям (например, прибыльность vs. доля рынка для бизнес-единиц, уровень риска vs. стратегическая важность проектов).

4. Водопадные диаграммы (Waterfall) - незаменимы для объяснения изменений финансовых результатов: от выручки к чистой прибыли с выделением влияния факторов (себестоимость, операционные расходы, курсовые разницы).

5. Диаграммы сценарного анализа - представление нескольких прогнозных траекторий (оптимистичный, пессимистичный, базовый) с возможностью изменения ключевых допущений (цена сырья, курс валют) через слайдеры.

6. Сетевые графы (network graphs) - для визуализации связей в портфеле проектов, зависимости между поставщиками или контрагентами [4].

Представленные типы визуализаций охватывают основные управленческие задачи топ-менеджмента: от декомпозиции целей до анализа факторов прибыли, рисков и сценариев будущего. Их ключевая особенность - ориентация не на отдельные транзакции, а на причинно-следственные связи и стратегическую логику.

Обобщая оценку отметим, что эффективная визуализация на стратегическом уровне управления базируется на шести ключевых принципах: иерархичность, контекстуальность, своевременность, согласованность, интерактивность и эстетический минимализм. Соблюдение этих принципов позволяет снизить когнитивную нагрузку на лиц, принимающих решение и повысить качество стратегических решений. Классификация инструментов визуализации демонстрирует, что универсального инструмента не существует; выбор должен основываться на многофакторной оценке, учитывающей зрелость управления данными, требования к планированию и бюджет. Типовые визуализации требуют не только технической реализации, но и организационного сопровождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ибрагимова, З. М. Визуализация данных как инструмент бизнес-аналитики / З. М. Ибрагимова, М. С. Закриева // Научный бюллетень Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова. – 2025. – № 4(8). – С. 16-22.

2. Иванченко, О. В. Интеллектуальный анализ данных и бизнес-аналитика в управлении бизнесом и маркетинге / О. В. Иванченко // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2022. – № 4(80). – С. 125-130.

3. Мандражи, З. Р. Возможности использования инструментов Business Intelligence для совершенствования аналитического процесса и оптимизации принятия управленческих решений / З. Р. Мандражи // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2022. – № 3(69). – С. 125-129.

4. Стратегическое управление бизнесом в условиях цифровой экономики: технологии и инструменты: юбилейное издание, посвященное 65-летию ВУЗа: Учебное пособие / М. А. Бушуева, Я. Э. Жукова, С. М. Степанова [и др.]. – Иваново: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2024. – 165 с.

РОЛЬ КРЕАТИВНОГО КЛАССА В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ: ОБЗОР ТЕОРИИ РИЧАРДА ФЛОРИДЫ И ЕЕ КРИТИКИ

Симонова Т.В., аспирант

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Введение.

В начале 21 века в региональной экономике произошел сдвиг в понимании драйверов роста. С развитием постиндустриальной экономики большее значение стали приобретать нематериальные активы: знания, инновации, креативность и человеческий капитал. Акцент на данный фактор сделал американский экономист Ричард Флорида, выпустив книгу «Подъем креативного класса» [1]. Основная идея Флориды заключается в том, что креативный класс стал самой массовой и влиятельной силой в обществе, определяющей успех регионов и городов в новой экономике [3]. Тем не менее, теория Флориды вызывает дискуссии среди ученых и практиков, а критики указывают на методологические недостатки и слабую эмпирическую подтверждаемость. Цель исследования – представить обзор ключевых положений теории креативного класса, рассмотреть основные результаты ее эмпирических проверок и проанализировать наиболее значимые критические замечания.

Основная часть. В основе теории Флориды лежит выделение в социальной структуре постиндустриального общества нового класса – креативного. Этот класс объединяет людей, чья экономическая функция заключается в создании новых идей, новых технологий и нового креативного содержания. Согласно Р. Флориде, креативный класс подразделяется на две основные группы [1,3]:

1. Креативные профессионалы – специалисты в области высоких технологий, финансов, права, здравоохранения, менеджмента. Их задача – это решение комплексных проблематик, требующих высокого уровня независимого суждения и образования.
2. Креативное ядро – это класс населения, чья профессия заключается в изобретении и создании новых форм. К ним относятся ученые, инженеры, художники, дизайнеры и др.

По оценкам Р. Флориды, к началу 2000-х годов креативный класс составлял около 30% рабочей силы США и становился доминирующим социальным классом, определяющим экономическое развитие [1].

Ключевая теоретическая идея Р. Флориды – это модель «трех Т», описывающая условия, необходимые для привлечения и удержания креативного класса в регионе.

1. Технологии – высокий уровень инновационной активности, измеряемый такими показателями, как количество патентов, доля высокотехнологичных отраслей в экономике региона.
2. Талант – наличие высокообразованной рабочей силы, что традиционно в экономической науке измеряется долей населения с высшим образованием.
3. Толерантность – открытость, инклюзивность и разнообразие социальной среды. Низкий уровень толерантности, по мнению Флориды, отталкивает талантливых людей, которые ценят возможность самовыражения и разнообразие культурной среды.

Таким образом, сформировался вывод, что города и регионы, желающие преуспеть в новой экономике, должны инвестировать не столько в традиционную инфраструктуру и привлечение заводов, сколько в создание открытой, толерантной и культурно разнообразной среды, привлекательной для креативного класса [8].

Сторонники теории находили подтверждение ее ключевым положениям. Так, исследование по шведским регионам, проведенное Ш. Меландер и Р. Флоридой, показало, что показатели креативных профессий лучше объясняют региональное развитие, чем традиционные образовательные метрики [4]. В исследовании также демонстрируется, что

занятость в креативных профессиях положительно связана с экономическим ростом в сельских районах, несмотря на разницы структуры креативного класса в городах и селах [9].

Крупное исследование, охватившее экономические данные США за 20 лет, не обнаружило статистически значимой положительной связи между креативным классом и ростом реального ВРП на душу населения. Более того, некоторые модели показали статистически значимую отрицательную корреляцию. Таким образом, исследователям удалось подтвердить значимость более традиционных факторов, таких как наличие высокотехнологичных фирм, уровень высшего образования и иммиграция [11].

Аналогичные выводы получили исследователи в Великобритании. ВотчетеIPPR (Institute for Public Policy Research) «The Wrong Stuff» утверждает, что модель креативного класса является плохим предиктором эффективности британских городов. Исследование не обнаружило убедительных свидетельств существования креативного класса, как социальной реальности и не подтвердило, что «креативные» города показывают лучшие экономические результаты [2].

Таким образом, критика теории Р. Флориды выстроилась по нескольким ключевым направлениям: методологическое, социально-экономическое, политико-идеологическое. С. Маланга отмечает, что в работе отсутствует точное определение креативного класса, что подвергает сомнению научную значимость публикации [7]. Также критиками отмечались проблемы агрегации и колокации, когда разнородные профессии объединяются в один класс на основе одного общего признака.

Социально-экономическая критика стала поводом для появления данной статьи. По мнению критиков, теория Флориды не только описывает, но и углубляет социальное неравенство. Политика привлечения креативного класса приводит к росту стоимости жилья, вытеснению малообеспеченных слоев населения из центров городов. Это, в свою очередь, ведет к пространственной поляризации и социальной сегрегации [5].

Политико-идеологическая критика подчеркивает, что теория привела к тиражированию однотипных и неэффективных политических мер, в то время как экономические и социальные проблемы не решались [7].

Активная критика привела к развитию альтернативных подходов и эволюции концепции. Наиболее влиятельной теорией стала теория человеческого капитала, связанная с Эдвардом Глейзером. Согласно этой теории, ключевым фактором роста является не столько креативность, как свойство, сколько общий уровень образования и квалификации населения. При этом люди с высшим образованием переезжают туда, где уже есть высокооплачиваемые рабочие места [2].

Современные российские исследователи активно ссылаются на труды Флориды, что подтверждает ее существование в современной экономической науке. Так, М.А. Морданов разработал авторскую методику для оценки уровня «креативности» российских регионов, В.С. Мельниченко одним из первых ввел в научный оборот и детально описал историю концепции и индекса креативности Флориды применительно к анализу потенциала развития российских регионов. В.В. Шилов и А.В. Фрицлер в совместном сравнительном исследовании проанализировали, как идеи Флориды реализуются на практике в двух городах Западного Урала – Перми и Усолье.

Заключение.

Таким образом, теория креативного класса Ричарда Флориды стала важной вехой в развитии региональной экономики и урбанистики. Ее ключевая заслуга заключается в том, что она привлекла внимание исследователей и политиков к нематериальному фактору развития и производства. Систематический обзор эмпирических исследований и критической литературы показал серьезные недостатки теории, а также выявил, что теория, сама по себе, склонна к увеличению региональных диспропорций. В современной региональной экономике более обоснованным считается подход, акцентирующий внимание на развитии человеческого капитала в широком смысле – через образование, здравоохранение, социальную

инфраструктуру и создание качественных рабочих мест, а не на привлечении узкой, нечетко обозначенной группы «креативного класса».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Florida, R. The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life. — New York: Basic Books, 2002. — 404 p.
2. Lee, N. The Wrong Stuff? Creative Class Theory and Economic Performance in UK Cities [Электронный ресурс] / N. Lee // IPPR. — 2026. — Режим доступа: <https://www.ippr.org/articles/the-wrong-stuffcreative-class-theory-diversity-and-city-performance> (дата обращения: 30.03.2026).
3. Винокурова, Т. П. Теория креативного класса: за и против [Электронный ресурс] / Т. П. Винокурова // XXI Международная научная конференция Московского центра исследований. — М.: ЦЭМИ РАН, 2024. — Режим доступа: <http://www.mce.su/eng/archive/abstracts/mce21/authors/person467/doc187147/> (дата обращения: 30.03.2026).
4. Mellander, C. The Creative Class or Human Capital? — Explaining Regional Development in Sweden [Электронный ресурс] / C. Mellander, R. Florida // CESIS Electronic Working Paper Series. — 2007. — No. 79. — 38 p. — Режим доступа: <https://econpapers.repec.org/paper/hhscesis/0079.htm> (дата обращения: 30.03.2026).
5. Leslie, D. Social Justice and the Creative City: Class, Gender and Racial Inequalities / D. Leslie, N. M. Rantisi // Geography Compass. — 2012. — Vol. 6, no. 3. — P. 111–122.
6. Peck, J. Struggling with the Creative Class / J. Peck // International Journal of Urban and Regional Research. — 2005. — Vol. 29, no. 4. — P. 740–770.
7. Malanga, S. The Curse of the Creative Class [Электронный ресурс] / S. Malanga // City Journal. — 2004. — Winter. — Режим доступа: <https://www.city-journal.org/article/the-curse-of-the-creative-class/> (цит. по комментарию Fordham Institute). — Режим доступа: <https://fordhaminstitute.org/national/commentary/focus-fundamentals> (дата обращения: 30.03.2026).
8. Florida, R. The Rise of the Creative Class, Revisited. — New York: Basic Books, 2012. — 512 p.
9. Faludi, J. The Paradigm of the Creative Class in Regional and Urban Development Revisited. An Overview / J. Faludi // Corvinus Journal of Sociology and Social Policy. — 2019. — Vol. 10, no. 2. — P. 97–116.
10. Washington, J. A. An Empirical Assessment of Richard Florida's Creative Class Theory in the United States from 2001–2020 [Электронный ресурс]: Master's Thesis / J. A. Washington. — Blacksburg: Virginia Polytechnic Institute and State University, 2023. — 58 p. — Режим доступа: <http://search.ndltd.org/show.php?id=oai:union.ndltd.org:VTETD/oai:vtechworks.lib.vt.edu:10919/113376> (дата обращения: 30.03.2026).
11. Морданов, М. А. Оценка уровня креативности регионов России: применение индекса Флориды в современных реалиях / М. А. Морданов. — Текст : непосредственный // Креативная экономика. — 2022. — Т. 16, № 6. — С. 2215–2230.
12. Мельниченко, В. С. Креативный класс: история концепта и его роль в анализе развития регионов / В. С. Мельниченко. — Текст : непосредственный // Арктика и Север. — 2012. — № 6. — С. 89–96.
13. Шилов, В. В. Анализ концепций Р. Флориды и Ч. Лэндри на примере двух городов Западного Урала / В. В. Шилов, А. В. Фрицлер. — Текст : непосредственный // Власть. — 2018. — Т. 26, № 1. — С. 73–80.

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНО-РОЛЕВОГО ПОДХОДА

Скляр А.И., студент магистратуры 2 курса

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Цемба Н.М.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Современные предприятия функционируют в условиях высокой неопределённости, регуляторных изменений и ускоренного внедрения цифровых технологий. В этой парадигме управление бизнес-процессами переходит от статической документации к динамическим, исполняемым моделям, способным адаптироваться к изменениям внешней и внутренней среды [1]. Традиционные подходы к моделированию, ориентированные на организационную структуру (функциональные схемы, оргдиаграммы), часто приводят к «силосному» мышлению, дублированию функций и размыванию ответственности на стыках подразделений [2].

Процессно-ролевой подход (Process-Role Approach, PRA) предлагает сместить фокус моделирования с фиксированных структурных единиц на абстрактные роли, определяемые через набор компетенций, полномочий и ответственности за конкретные операции в рамках сквозного процесса. Данный подход согласуется с принципами процессно-ориентированного управления (BPM), стандартами ISO 9001:2015, а также современными практиками внедрения BPMS и RPA [3]. Несмотря на растущий интерес со стороны исследователей и практиков, методологическая база процессно-ролевого моделирования остаётся фрагментарной, а алгоритмы формализации ролевых взаимодействий недостаточно освещены в отечественной научной литературе.

Цель исследования – разработать и обосновать методологию моделирования бизнес-процессов на основе процессно-ролевого подхода, продемонстрировать ее практическую применимость и оценить эффективность внедрения в реальных условиях.

Задачи исследования:

- провести сравнительный анализ традиционных и процессно-ролевых подходов к моделированию;
- формализовать алгоритм построения процессно-ролевой модели;
- описать практический пример внедрения на предприятии;
- выявить преимущества, ограничения и перспективы развития подхода.

Эволюция методов моделирования бизнес-процессов прошла путь от функциональных диаграмм (IDEF0, DFD) к процессным нотациям (BPMN, EPC) и далее к исполняемым архитектурам. Ключевым недостатком ранних подходов является привязка операций к структурным подразделениям, что затрудняет кросс-функциональную координацию и автоматизацию [4].

Процессно-ролевой подход базируется на следующих принципах:

- абстрагирование от должности. Роль определяется через набор действий, решений и артефактов, за которые она отвечает, независимо от штатного расписания;
- сквозная ответственность. Каждый шаг процесса закреплен за одной ролью, что исключает «серые зоны» и коллективную безответственность;
- динамическое сопоставление. В момент исполнения процесса роль может назначаться конкретному сотруднику, команде или программному агенту в зависимости от контекста, загрузки и компетенций;
- интеграция с метриками. Для каждой роли задаются KPI, SLA и правила эскалации, что позволяет проводить количественную оценку эффективности.

В международной практике элементы процессно-ролевого моделирования отражены в расширениях BPMN (например, Role Lanes, Participant Pools с динамическим binding), а также в методологиях ABPMP СВОК® v4 и OMG BPMN 2.0.2 [5]. В отечественной литературе

подход развивается в рамках работ по процессной архитектуре, цифровым двойникам предприятий и адаптивному BPM [6].

Методология построения процессно-ролевой модели включает пять последовательных этапов (таблица 1).

Таблица 1 – Этапы построения процессно-ролевой модели

№ этапа	Характеристика этапа построения модели
Этап 1	Идентификация и декомпозиция процессов. Выделение сквозных процессов верхнего уровня (например, «Заказ-оплата», «Разработка-вывод на рынок», «Инцидент-решение»). Декомпозиция до уровня элементарных операций (atomic tasks) с фиксацией входов, выходов, триггеров и артефактов
Этап 2	Картирование ролей. Формирование реестра ролей без привязки к должностям. Для каждой роли определяются: зона ответственности, требуемые компетенции, права доступа, критерии успешности. Роли группируются по типам: исполнительные, контролирующие, координирующие, экспертные
Этап 3	Формализация взаимодействий. Построение моделей в нотации BPMN 2.0 с использованием пулов/дорожек, соответствующих ролям, а не подразделениям. На стыках ролей фиксируются интерфейсы передачи данных, согласования и эскалации. При необходимости вводятся правила маршрутизации (routing rules) и условия ветвления
Этап 4	Верификация и имитационное моделирование. Проверка модели на полноту, непротиворечивость и исполняемость. Проведение симуляции в средах типа Camunda, Bizagi или ARIS с генерацией метрик: длительность цикла, загрузка ролей, частота возвратов, узкие места
Этап 5	Интеграция с ИТ-архитектурой. Привязка моделей к BPMS, CRM, ERP, системам учёта рабочего времени. Настройка динамического назначения ролей на основе правил (rule-based) или предиктивных моделей (ML-based)

Для оценки адекватности модели применяются критерии: прозрачность ответственности, масштабируемость, устойчивость к кадровым изменениям, готовность к автоматизации, соответствие регуляторным требованиям.

Внедрение процессно-ролевого подхода было осуществлено на среднем производственном предприятии (штат ~ 450 чел., выпуск специализированного оборудования). Исходная проблема: длительность процесса исполнения заказа составляла 18 календарных дней, 40% задержек возникали на стыках отделов продаж, производства и логистики, ответственность размывалась.

Реализация:

- выделен сквозной процесс «Исполнение заказа клиента»;
- определены семь ключевых ролей: Инициатор заказа, Валидатор требований, Планировщик производства, Контролер качества, Координатор отгрузки, Бухгалтер - кассир, Менеджер по работе с клиентом;
- построена BPMN-модель с ролевыми дорожками, правилами автоматической маршрутизации и SLA для каждой операции;
- модель внедрена в BPMS (Camunda 8) с интеграцией в ERP и CRM;
- проведена имитация и пилотный запуск на 20% заказов.

Планируемый период получения результата - 6 месяцев при этом:

- средняя длительность процесса сокращается до 12 дней (-33%);
- количество возвратов на доработку снижается на 45%;
- загрузка ролей выравнивается;
- время адаптации новых сотрудников к процессам сокращается на 60% благодаря четким ролевым инструкциям, встроенным в интерфейс BPMS.

Обсуждение. Процессно-ролевой подход демонстрирует высокую эффективность в средах, требующих кросс-функциональной координации, быстрой масштабируемости и автоматизации. Его преимущества включают:

- устранение структурных барьеров за счет фокуса на ответственности, а не на иерархии;
- упрощение цифровизации: роли естественным образом маппируются на пользователей, сервисы или RPA-ботов;
- повышение устойчивости к кадровым изменениям и реорганизациям.

К ограничениям можно отнести:

- необходимость культурной трансформации и обучения персонала;
- сложность первоначального определения ролей в матричных или проектных структурах;
- риск избыточной детализации, ведущей к снижению гибкости.

Перспективы развития связаны с интеграцией подхода в концепции цифровых двойников процессов, применением процессного майнинга для автоматического выявления ролевых паттернов из логов ИС, а также использованием LLM и reinforcement learning для динамического оптимального назначения ролей в реальном времени. Нормативная база также эволюционирует: в 2024–2025 гг. приняты отраслевые рекомендации по ролевой архитектуре в рамках национальных программ цифровой трансформации, что создаёт институциональную поддержку для внедрения PRA.

Выводы.

Процессно-ролевой подход представляет собой методологически обоснованный и практически проверенный инструмент моделирования бизнес-процессов, позволяющий преодолеть ограничения традиционных функциональных схем. Предложенная методология обеспечивает последовательный переход от идентификации процессов к исполняемым моделям с чётким закреплением ответственности, метриками эффективности и готовностью к автоматизации. Практический пример подтверждает сокращение длительности процессов, снижение операционных издержек и повышение управляемости.

Внедрение процессно-ролевого подхода целесообразно включать в программы цифровой зрелости предприятий как промежуточный этап между описанием процессов и их автоматизацией. Дальнейшие исследования должны быть направлены на формализацию алгоритмов динамического ролевого назначения, разработку стандартов обмена ролевыми моделями между ИТ-системами, а также оценку влияния подхода на организационную культуру и вовлеченность персонала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ABPMP International. Business Process Management Common Body of Knowledge (CBOK®) Version 4.0. – Tampa, FL: ABPMP, 2023. – 612 s.
2. Деминг, У. Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления. – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 368 с.
3. Dumas, M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H. A. Fundamentals of Business Process Management. – 3rd ed. – Springer, 2024. – 780 s.
4. Иванов, Д. А., Соколов Б. В. Адаптивное управление процессами на основе ИИ: архитектуры и кейсы // Автоматизация в промышленности. – 2025. – № 4. – С. 12–21.
5. OMG. Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0.2. – Object Management Group, 2023. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN>

6. Карминский, А. М., Олейников Н. В. Цифровые двойники бизнес-процессов: методология и практика внедрения // Управление большими системами. – 2024. – № 102. – С. 45–68.

АНАЛИЗ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Субботина К.Ю., магистрант

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Удовикова А.А.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

В условиях стремительного ускорения технологических и рыночных изменений способность организации эффективно управлять своими бизнес-процессами становится не просто конкурентным преимуществом, а необходимым условием выживания. Бизнес-процессы – это последовательности взаимосвязанных действий, преобразующих входные ресурсы в результаты, имеющие ценность для клиента. От того, насколько четко они спроектированы, проанализированы и оптимизированы, зависят операционная эффективность, уровень издержек, качество продукции и скорость реакции на внешние факторы. Один из ключевых инструментов современной организации - это автоматизация бизнес-процессов, которая устраняет ручной труд в рутинных и повторяющихся задачах, сокращает время на выполнение операций и минимизирует вероятность ошибок. Интеграция систем автоматизации позволяет организациям повышать свою реактивность, обеспечивая более быструю обработку информации и адаптацию к изменениям внешней среды [1].

Параллельно с автоматизацией, крайне важен анализ бизнес-процессов. Этот анализ предполагает детальное изучение существующих процессов с целью идентификации узких мест, излишних операций и потенциальных рисков. На основе данных анализа можно разрабатывать стратегии улучшения, которые будут способствовать устранению обнаруженных неэффективностей и оптимизации текущих процессов. Этот подход не только улучшает существующие процессы, но и способствует инновациям, так как открывает новые возможности для переосмысления и реинжиниринга бизнес-моделей [3].

Бизнес-процессы представляют собой основу операционной деятельности любой компании и являются ключевыми для достижения стратегических целей. Они включают в себя как взаимодействие между людьми и технологиями, так и между различными функциональными областями организации, помогают организациям структурировать свою деятельность таким образом, чтобы улучшить эффективность и снизить затраты, обеспечивают повторяемость и предсказуемость, что важно для качественного обслуживания клиентов и управления операционными рисками. Кроме того, четко определенные процессы способствуют более легкому внедрению изменений и инноваций, так как позволяют легче идентифицировать фазы проекта или деятельности, которые требуют улучшения или модификации [2].

Наиболее значимым аспектом бизнес-процессов для организации является их способность влиять на эффективность и результативность работы. Качественно организованные процессы могут значительно увеличить продуктивность труда и оптимизировать ресурсное потребление, что прямо пропорционально влияет на прибыльность компании. Также они играют важную роль в обеспечении соблюдения нормативных и законодательных требований, что особенно важно в регулируемых отраслях, таких как финансы, здравоохранение и производство [3].

Моделирование бизнес-процессов является критически важной дисциплиной, которая помогает организациям анализировать и улучшать свои операционные процедуры. Рассмотрим методы анализа бизнес-процессов (таблица 1).

BPMN (Business Process Model and Notation) BPMN, или Business Process Model and Notation, это международный стандарт для графического описания бизнес-процессов. По сути, это универсальный язык, который понимают и бизнес-аналитики, и разработчики, и руководители. Он использует интуитивно понятные диаграммы для визуализации последовательности действий, точек принятия решений и потоков информации, что делает его

одним из фундаментальных методов анализа бизнес-процессов. Главная сила BPMN в его способности преодолеть разрыв между бизнес-целями и их технической реализацией. Диаграммы, созданные по этому стандарту, могут быть не просто картинками, а точными моделями, готовыми для автоматизации с помощью специализированных систем управления бизнес-процессами (BPMS). Используется BPMN, когда нужна максимальная точность и стандартизация. Этот метод идеально подходит для сложных, кросс-функциональных процессов, где важна каждая деталь. Он незаменим, если вы планируете автоматизировать процессы, так как нотация напрямую «переводится» в исполняемый код для BPMS-платформ, таких как Signavio или Bizagi. BPMN - это не просто рисование схем, а инженерный подход к проектированию и анализу процессов, который обеспечивает единое понимание и служит основой для автоматизации [1].

Таблица 1 – Методы анализа бизнес-процессов

Метод	Основная цель	Ключевая особенность
BPMN	Стандартизация и визуализация процессов для последующей автоматизации	Графическая нотация, понятная всем участникам
Value Stream Mapping	Выявление и устранение потерь в потоке создания ценности	Фокус на времени цикла и добавленной ценности
Six Sigma DMAIC	Снижение вариативности и дефектов до статистического минимума	Строгий статистический анализ и метрики
Root Cause Analysis	Поиск фундаментальной причины проблемы, а не её симптомов	Систематическое расследование инцидентов
Process Mining	Обнаружение реальных процессов по цифровым следам в ИС	Объективность, работа с большими объёмами данных
Lean Process Analysis	Максимизация ценности для клиента через устранение всех видов потерь	Непрерывное вовлечение персонала (кайдзен)
Business Process Reengineering	Радикальное перепроектирование процессов «с чистого листа»	Прорывные улучшения, отказ от устаревших допущений
Бенчмаркинг-анализ	Сравнение с лучшими практиками отрасли для установления целей	Ориентация на внешние эталоны

Value Stream Mapping (VSM). Value Stream Mapping (VSM), или картирование потока создания ценности, это мощная техника из арсенала бережливого производства (Lean), направленная на анализ и проектирование потоков материалов и информации. Основная задача VSM - визуализировать весь путь продукта или услуги от поставщика до конечного потребителя, чтобы выявить и устранить «потери» - действия, не добавляющие ценности. Это делает VSM одним из самых эффективных методов анализа бизнес-процессов для производственных и логистических компаний. Сила этого метода заключается в его фокусе на времени и потоке. VSM помогает не просто увидеть отдельные шаги, а понять, сколько времени занимает весь процесс (Lead Time) и какая его часть действительно создает ценность для клиента (Value-Added Time). Такой подход позволяет кардинально переосмыслить операции и найти скрытые резервы для повышения эффективности. VSM используется, когда необходимо сократить время выполнения заказов, уменьшить запасы и устранить неэффективные операции. Метод идеально подходит для анализа сквозных процессов в производстве, логистике, здравоохранении и разработке ПО, где важна скорость и непрерывность потока. VSM незаменим, если вы хотите не просто автоматизировать существующий процесс, а фундаментально его перестроить [1].

Six Sigma DMAIC (Шесть Сигм). Это методология управления качеством, ориентированная на данные, которая стремится к практически полному отсутствию дефектов в продуктах и услугах. В ее основе лежит структурированный подход DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), который представляет собой пятиэтапный цикл для

решения проблем и оптимизации. Это один из самых мощных методов анализа бизнес-процессов, когда цель - радикальное снижение вариативности и повышение качества. В отличие от многих других методологий, Six Sigma делает акцент на статистическом анализе и строгих измерениях. Она рассматривает любой дефект как результат сбоя в процессе и предоставляет инструменты для поиска и устранения его первопричины, а не просто для борьбы с последствиями. Цель - достичь уровня качества, при котором на миллион возможностей приходится не более 3,4 дефекта. Применяйте Six Sigma, когда ваша главная проблема - это нестабильность, дефекты или низкая предсказуемость результатов процесса. Методология идеально подходит для производственных, логистических и сервисных операций, где даже небольшие отклонения могут привести к значительным финансовым потерям. Она незаменима, если вам нужно не просто улучшить процесс, а доказать это улучшение с помощью объективных данных. Six Sigma DMAIC - это научный метод улучшения процессов, который заменяет догадки и предположения на статистические факты, позволяя добиться стабильно высокого качества [3].

Root Cause Analysis (RCA). Root Cause Analysis (RCA), или анализ первопричин, это систематический подход, направленный на выявление не симптомов, а фундаментальных причин проблем или сбоев в процессах. Вместо того чтобы просто «тушить пожары», RCA позволяет понять, почему проблема возникла, и внедрить решения, которые предотвратят ее повторение. Это делает RCA одним из важнейших методов анализа бизнес-процессов, особенно в сферах, где цена ошибки высока. Ценность этого метода заключается в переходе от реактивного устранения последствий к проактивному улучшению системы. Анализ фокусируется не на поиске виновных, а на выявлении системных недостатков, будь то неэффективные процедуры, проблемы с оборудованием или недостаток обучения персонала. Применяйте RCA, когда вы сталкиваетесь с повторяющимися проблемами, серьезными инцидентами или неэффективностью, причину которой не удастся определить с первого взгляда. Этот метод идеален для ситуаций, где простое исправление симптома не решает проблему в корне, приводя к ее скорому возвращению. Он помогает перейти от временных «заплаток» к долгосрочным улучшениям. RCA - это расследование, цель которого не наказать, а понять и исправить. Он помогает найти и устранить корень проблемы, чтобы она больше никогда не выросла [2].

Process Mining. Process Mining - это аналитическая дисциплина, которая использует цифровые следы в информационных системах (ERP, CRM) для автоматического обнаружения, мониторинга и улучшения реальных бизнес-процессов. Вместо того чтобы спрашивать людей, как они работают, Process Mining анализирует фактические данные и показывает, как процессы происходят на самом деле, со всеми отклонениями и узкими местами. Это один из самых объективных методов анализа бизнес-процессов, основанный на данных. Суть метода в извлечении знаний из логов событий. Каждое действие пользователя, например, создание заказа или его оплата, оставляет запись с идентификатором случая, названием действия и временной меткой. Process Mining собирает эти записи и реконструирует фактическую карту процесса, делая видимыми скрытые неэффективности. Process Mining позволяет заглянуть внутрь информационных систем и увидеть реальное состояние бизнес-процессов предприятия, выявляя проблемы, которые невозможно обнаружить традиционными методами [1].

Lean Process Analysis Lean, или бережливый анализ процессов, это системная методология, сфокусированная на выявлении и устранении потерь (muda) в бизнес-процессах при одновременной максимизации ценности для клиента. В основе Lean лежит идея непрерывного совершенствования (кайдзен) и создания плавного потока работы за счет исключения действий, не добавляющих ценности. Этот подход является одним из наиболее влиятельных методов анализа бизнес-процессов в мире. Суть Lean в том, чтобы научиться видеть процесс глазами клиента и безжалостно избавляться от всего, за что клиент не готов платить: лишних ожиданий, ненужных перемещений, избыточных запасов, дефектов и перепроизводства. Этот подход трансформирует не только операции, но и корпоративную

культуру, вовлекая каждого сотрудника в процесс улучшения. Применяется Lean, когда необходимо повысить операционную эффективность, сократить издержки и ускорить доставку продукта или услуги. Этот метод универсален и подходит как для производственных линий, так и для офисных процессов, здравоохранения или разработки ПО. Он идеален для организаций, стремящихся создать культуру, где каждый сотрудник ищет способы работать лучше, а не просто выполняет инструкции. Lean направлен на создание максимальной ценности для клиента с минимальными затратами ресурсов через постоянное вовлечение команды в процесс устранения потерь [2].

Business Process Reengineering (BPR). BPR, или реинжиниринг бизнес-процессов, это один из самых радикальных методов анализа бизнес-процессов. Вместо постепенных улучшений он предполагает фундаментальный пересмотр и кардинальное перепроектирование ключевых операций с нуля. Основная цель данного метода - добиться прорывных улучшений в таких критически важных показателях, как стоимость, качество, скорость и уровень сервиса. BPR следует использовать, когда незначительные изменения больше не приносят результата, а компания сталкивается с серьезными проблемами в производительности или конкурентоспособности [1].

Бенчмаркинг-анализ (Benchmarking Analysis) - это систематический процесс сравнения бизнес-процессов, практик и показателей эффективности вашей компании с показателями лидеров отрасли или лучших в своем классе организаций. Этот подход помогает выявить пробелы в производительности и найти возможности ее роста. Основная ценность бенчмаркинга как одного из методов анализа бизнес-процессов заключается в возможности учиться на чужом успехе. Компании могут адаптировать проверенные на практике и эффективные решения, значительно ускоряя собственный рост и оптимизацию. Применяйте бенчмаркинг, когда хотите установить реалистичные цели производительности и понять, какие практики ведут к выдающимся результатам. Этот метод незаменим, если вы чувствуете, что достигли потолка во внутренней оптимизации и нуждаетесь во внешних ориентирах для дальнейшего развития. Бенчмаркинг - это не слепое копирование, а структурированный анализ и творческая адаптация лучших мировых практик к уникальному контексту вашей организации [2].

Анализ методов анализа бизнес-процессов позволяет выявлять не только новые возможности для развития деятельности предприятия, но и оптимизировать маркетинговые кампании. Для практического выбора подходящего инструмента важно также учитывать, в каких сценариях каждый метод показывает максимальную эффективность. Ниже представлена таблица 2 с рекомендуемыми областями применения.

Таблица 2 – Рекомендуемые области применения методов

Метод	Типичные сценарии использования
BPMN	Проекты автоматизации, внедрение BPMS, документирование сложных кросс-функциональных процессов
Value Stream Mapping	Производство, логистика, здравоохранение – везде, где важен сквозной поток материалов и информации
Six Sigma DMAIC	Высокорисковые процессы с критическими требованиями к качеству (авиастроение, фармацевтика, финансы)
Root Cause Analysis	Расследование аварий, сбоев, повторяющихся ошибок и несоответствий
Process Mining	Анализ реального исполнения процессов в ERP/CRM, выявление отклонений от регламентов
Lean Process Analysis	Оптимизация любых операционных процессов, создание культуры непрерывных улучшений
Business Process Reengineering	Ситуации стагнации, необходимость кратного роста эффективности, смена бизнес-модели

Бенчмаркинг-анализ	Стратегическое планирование, постановка амбициозных KPI, поиск инновационных практик

Анализ типичных сценариев использования, приведённых в таблице 2, позволяет выделить несколько важных закономерностей. Во-первых, методы можно условно разделить на три группы по масштабу и целям применения. К первой группе относятся BPMN, Value Stream Mapping и Lean Process Analysis – они ориентированы на повседневную операционную оптимизацию и хорошо работают в стабильных, повторяющихся процессах. Вторая группа (Six Sigma DMAIC, Root Cause Analysis, Process Mining) нацелена на решение конкретных проблем: снижение дефектов, поиск первопричин сбоев или выявление скрытых отклонений с помощью цифровых данных. Третья группа (Business Process Reengineering и бенчмаркинг-анализ) применяется в стратегических ситуациях, когда требуется кардинальное изменение или выход на новые уровни производительности через внешние ориентиры.

Во-вторых, таблица демонстрирует чёткую связь между сложностью метода и уровнем риска или требуемой точностью. Для процессов с высокими ставками (авиастроение, фармацевтика, финансы) рекомендуется Six Sigma DMAIC, тогда как для стандартных офисных или производственных потоков достаточно Lean или VSM. Это говорит о необходимости предварительной оценки критичности процесса перед выбором инструмента анализа.

В-третьих, наблюдается тренд на использование методов, работающих с реальными данными (Process Mining) или внешними эталонами (бенчмаркинг), что отражает современную потребность в объективности и сравнительной оценке, а не только во внутренних экспертных мнениях. Таким образом, таблица 2 служит практическим навигатором: для рутинной оптимизации подходят Lean и VSM, для решения острых проблем – RCA и DMAIC, для цифровой диагностики – Process Mining, а для прорывных изменений – BPR и бенчмаркинг. Комбинируя методы из разных групп, организация может выстроить многоуровневую систему анализа бизнес-процессов, покрывающую все этапы – от повседневного улучшения до стратегической трансформации.

Таким образом, выбор подходящего метода анализа бизнес-процессов зависит от конкретных целей организации, характера исследуемых операций и доступных ресурсов. Инструменты от BPMN до бенчмаркинга предоставляют разнообразные возможности: от точной визуализации и статистического контроля до радикального реинжиниринга и обучения у лидеров рынка. Однако наибольший эффект достигается при комплексном применении нескольких методов, например, сочетании Process Mining для объективной диагностики, Lean для устранения потерь и DMAIC для стабилизации качества. В конечном счёте, систематический анализ и постоянное совершенствование бизнес-процессов являются фундаментом устойчивой конкурентоспособности, позволяя компаниям не только адаптироваться к изменениям, но и активно формировать будущее своих отраслей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акоева, М. А. Методологические особенности моделирования бизнес - процессов предприятия / М. А. Акоева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 9, № 8(149). – С. 12-18.
2. Пожидаев, Р. Г. Эволюция управления бизнес-процессами и реализация инициатив по совершенствованию бизнес-процессов / Р. Г. Пожидаев // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 3. – С. 122-132.
3. Функциональное моделирование бизнес-процессов как основа проектирования информационных систем предприятия / М. В. Журавлев, В. Ю. Панченко, С. В. Кукарцева, А. Р. Глинская // Социально-экономические процессы современного общества: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 10 февраля 2026 года. – Чебоксары: ООО «Издательский дом «Среда», 2026. – С. 163-167.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ НАКЛАДНЫХ

Солдатова А.А., студент 4 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Цифровизация бизнес-процессов — один из ключевых трендов современной экономики, затрагивающий в том числе сферу логистики и грузоперевозок. Особое внимание стоит уделить внедрению электронных документов, которое позволяет оптимизировать документооборот, сократить издержки и повысить прозрачность операций.

В октябре 2020 года Минтранс России провел эксперимент по переводу транспортных накладных и путевых листов в цифровой формат. Отправители грузов, перевозчики и грузополучатели оформляли и подписывали документы через операторов электронного документооборота (ЭДО). А ГИБДД и Ространснадзор контролировали процесс через тестовую информационную систему.

Эксперимент прошел успешно — новые механизмы взаимодействия участников перевозок и госорганов выполнили свои цели. Процесс грузоперевозок на время эксперимента стал быстрее и дешевле для участников и прозрачнее для государства. С 2022 года добровольное использование ЭТрН закрепили в законодательстве, а с 1 сентября 2026 года использование ЭТрН становится обязательным для большинства участников автомобильных грузоперевозок. Соответствующие поправки внесены в Федеральный закон № 87 «О транспортно-экспедиционной деятельности» и закреплены Федеральным законом № 140-ФЗ от 07.06.2025. Для предприятий, осуществляющих отгрузку и получение продукции автомобильным транспортом, это означает необходимость кардинальной перестройки сложившихся форм документооборота[1].

ЭТрН (электронная транспортная накладная) - документ, предназначенный для оформления перевозки грузов и подтверждения факта заключения договора на транспортные услуги, расходы на доставку товаров, а также фиксирует условия перевозки. Содержит четыре обязательных титула: первые два подписывают грузоотправитель и перевозчик на погрузке, следующие два — грузополучатель и перевозчик на выгрузке [2].

В отличие от бумажной формы, электронная транспортная накладная формируется, подписывается и передаётся полностью в цифровом виде, зачастую с применением мобильных и облачных технологий. Это обеспечивает доступность документа всем участникам перевозки в режиме реального времени, включая диспетчерские службы, терминалы, экспедиторские компании и водителей.

Оценка эффективности цифровых решений в логистике требует комплексного подхода, в котором должны быть учтены не только затраты и экономия ресурсов, но и параметры, отражающие функциональное качество процессов: скорость, надёжность, прозрачность. С точки зрения прикладной логистики, эффективность внедрения ЭТрН может быть оценена по следующим направлениям:

- изменение времени оформления и обработки документов;
- изменение доли возвратов или задержек, вызванных ошибками в документации;
- сокращение затрат на бумажный документооборот (печать, хранение, транспортировка документов);
- изменение показателей оборачиваемости транспорта и снижения простоев[3].

Оцифровка транспортных документов имеет ряд существенных преимуществ и недостатков, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки использования ЭТрН

Преимущества	Недостатки
За перевозку обычно платят быстрее на 20 дней, потому что нет необходимости отправлять оригиналы документов грузоотправителю.	Если участники ИС ЭПД используют услуги разных операторов, то между ними невозможна реализация электронного документооборота из-за отсутствия роуминга.
Исключение расходов на печать, отправку и хранение бумажных документов.	
Электронный архив обеспечивает безопасное и удобное хранение документов.	Если хоть один участник логистической цепи откажется от использования ЭПД и продолжит работать с бумажными документами, то всем остальным участникам также придется перейти на бумажную документацию.
Быстрый обмен документами с контрагентами и контролирующими органами	
Возможность вносить изменения в документы во время транспортировки.	
Возможность мониторинга маршрутов водителей	
Уменьшение времени на создание документа	

В целом, несмотря на определенные недостатки, переход к электронным транспортным документам является важным шагом в цифровизации логистических процессов, который способствует повышению эффективности, безопасности и удобства ведения бизнеса. Переход на ЭТрН позволяет сократить затраты на печать, обработку и хранение бумажной документации. Кроме того, это повышает прозрачность логистических операций.[3].

Реализация перехода к обязательному использованию электронных транспортных накладных позволит организациям значительно упростить процесс работы с документацией, снизить расходы на бумажные материалы и доставку документов, а также повысить эффективность отслеживания перемещения груза, что особенно важно для компаний, занимающихся логистикой и грузоперевозками.

Рассмотрим опыт внедрения электронных транспортных накладных на одном известном всем предприятии нашей страны.

Компания X5 Group, ведущая продуктовая розничная компания в России, объявляет о старте тестирования электронных транспортных накладных в рамках Государственной информационной системы электронных перевозочных документов (ГИС ЭПД). В сентябре X5 Transport, логистическое подразделение X5 Group, планирует начать перевод транспортных накладных в электронный вид для внутригрупповых логистических операций, на которые приходится большая часть перевозок компании[4]. По оценке самой компании, внедрение ЭТрН позволит сэкономить более 30 миллионов рублей в год.

X5 Transport смогла быстро пройти тестирование и внедрить обмен электронными транспортными накладными, и уже сегодня работает с реальными контрагентами. Мобильное приложение для водителей упрощает и ускоряет процедуру подписи при получении и сдаче груза у грузоотправителя и грузополучателя. Сокращение бумажных документов при отправке товара экономит время. Хранение цифровых документов в одной базе дает быстрый доступ к ним за любой период. Масштабирование этого проекта говорит о надежности и удобстве системы и выгоде ее применения в реальном бизнес-процессе.

Главное преимущество электронного документа в том, что он доступен сразу всем участникам логистической цепочки. Клиент, таким образом, уверен в прозрачности перевозок и скорости передачи документов. Водители-экспедиторы смогут не брать с собой бумажные документы и при проверке предъявлять сотрудникам ГИБДД только QR-код на смартфоне. Работникам архива и служб документационного обеспечения не нужно будет печатать и пересылать бумажные копии – все сохранится в электронном виде, что облегчит поиск документов [5].

Электронная транспортная накладная — достаточно сложный для внедрения документ. Они советуют клиентам сначала использовать его в простых сценариях, чтобы отладить технические и организационные моменты.

Переход на электронный транспортный документооборот создает преимущества для бизнеса. Например, ускорение бизнес-процессов, сокращение расходов на доставку и хранение документов.

Передача данных ЭТрН идет по защищенным каналам через аккредитованных операторов ИС ЭПД, что соответствует требованиям Минтранса и ФНС. Архив электронных перевозочных документов хранится в дата-центрах оператора ЭДО, доступ к нему контролируется — это безопаснее, чем хранение кип бумаг на складе.[5]

В заключение можно сказать, что переход на электронные транспортные накладные - значимый этап цифровизации логистической отрасли в России. Преимущества внедрения ЭТрН состоят в ускорении бизнес - процессов, экономии средств, повышенной безопасности хранения данных[3]. Обязательное внедрение ЭТрН с 2026 года позволит компаниям оптимизировать документооборот, снизить издержки и повысить эффективность логистических процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пучинина А. Переход на электронные транспортные накладные в 2026 году: кто обязан применять и когда? // Контур. Логистика // 2025г.
2. Транспортный ЭДО // Сбербанк. // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.esphere.ru/products/etrn/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=sberkorus_corporate_perform_god_rk1577606gr41516_context_etrn_search_epk_rus_all&utm_content=cid%
3. Смирнова Е.С., Палкина Е.С. //Электронные транспортные накладные: переход к обязательному использованию и влияние на бизнес // Электронная научная библиотека Elibrary. - 2023г.
4. X5 переходит на электронные транспортные накладные // X5 Клуб // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.x5.ru/ru/news/x5-perehodit-na-elektronnye-transportnye-nakladnye/> - 2023г.
5. «Деловые Линии» перевели межтерминальные перевозки на электронные транспортные накладные // Сайт «Ритейл». - 2024г.

МОЛОДЁЖНАЯ БЕЗРАБОТИЦА: ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Солопенко Д.В., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Безработица среди молодёжи – это не просто временная трудность, а глубокая проблема, оказывающая долгосрочное разрушительное воздействие на будущее молодого поколения, экономику и стабильность общества в целом. Общество теряет потенциал самого энергичного и образованного поколения, недополучает налоги и замедляет инновационное развитие. Такие тенденции, как автоматизация, цифровизация и пандемийные кризисы, в первую очередь бьют по молодым кадрам, у которых нет устойчивых позиций на рынке труда.

Чтобы говорить о безработице среди молодёжи, нужно понять, что из себя представляет безработица, узнать её виды, определить причины возникновения.

Научное определение безработицы гласит, что это социально-экономическое явление, при котором часть экономически активного населения, способные и желающие трудиться, не имеет возможности найти работу.

Согласно определению Международной организации труда (МОТ), безработным считается человек, который:

- в данный момент не имеет работы;
- активно и целенаправленно ищет её;
- готов приступить к труду немедленно.

Закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации» (статья 3) относит к безработным трудоспособных граждан, которые:

- не имеют работы или любого другого источника дохода;
- зарегистрированы в службе занятости в качестве ищущих работу;
- могут начать работать в любой момент [1].

В экономике безработицу классифицируют по нескольким критериям:

- по продолжительности: краткосрочная и долгосрочная;
- по проявлению: открытая и скрытая (закрытая);
- по охвату: основная, молодёжная и остаточная;
- по отношению к занятости: фиктивная и реальная (действительная);
- по видам: структурная, циклическая (цикличная), фрикционная, естественная, сезонная [2].

Выделим основные факторы, влияющие на возникновение безработицы:

1. Технологические изменения – внедрение новых технологий и оборудования в экономике ведёт к сокращению излишней рабочей силы.

2. Экономический спад – спад или депрессия в экономике вынуждают работодателей снижать потребность во всех ресурсах, включая трудовые.

3. Регулирование оплаты труда – политика Правительства и профсоюзов в сфере заработной платы: повышение минимального размера оплаты труда увеличивает издержки производства, что снижает спрос на рабочую силу.

4. Сезонность – сезонные колебания в уровне производства в отдельных отраслях экономики.

5. Демографический фактор – рост численности трудоспособного населения увеличивает предложение труда, что повышает вероятность безработицы.

Проблема безработицы среди молодежи представляет собой серьезный вызов для экономики, поскольку на долю молодых людей приходится более 35% всего трудоспособного населения России. К тому же динамика последних лет показывает, что уровень молодежной

безработицы продолжает расти. Например, в начале 2020 года доля безработных среди молодых в возрасте 20-24 лет составила свыше 15% – это в 3 раза выше, чем общий уровень безработицы по стране. А среди молодежи 15-19 лет этот показатель достиг более 22%, то есть почти в 5 раз превысил общий уровень.

Особенно тяжело приходится выпускникам учебных заведений: примерно 25% молодых специалистов в первый год после окончания вуза не могут найти работу по специальности. Среди тех, кто заканчивает колледжи и техникумы, ситуация складывается еще острее – там доля таких выпускников доходит до 30-35%.

Если разбираться, почему в России такой высокий уровень молодежной безработицы, можно выделить целый ряд причин: отсутствие системы распределения студентов на рабочие места по полученной специальности, перекос между спросом и предложением на отдельные профессии, низкая конкурентоспособность молодых кадров, высокие издержки на их адаптацию в компаниях, слабая мотивация к труду, а также недостаток специальных программ в центрах занятости. Однако самой главной причиной всё же остается отсутствие опыта работы – это ключевой фактор, который перекрывает всё остальное.

Согласно данным исследования РАНХиГС, уровень безработицы сильно различается по возрастным группам: среди молодёжи 15-19 лет он составляет 28,4% (4,2% от общего числа безработных), среди лиц 20-24 лет – 19,7% (17,6% от общего числа), а среди 25-29 лет – 7,6% (16,1% от общего числа), тогда как в целом по населению 15-72 года этот показатель равен 4,8%. При этом молодые специалисты ищут работу в среднем 4,8 месяца – на 30% дольше, чем соискатели среднего возраста, что связано не только с отсутствием опыта, но и с общим дисбалансом на рынке труда. Кроме того, около 24% работающей молодёжи заняты неформально, без официального оформления, что лишает их социальных гарантий и возможностей для профессионального развития.

Если говорить о том, почему среди молодежи такая высокая безработица, то здесь переплетается сразу несколько взаимосвязанных факторов, и рассматривать их по отдельности не имеет смысла. Анализ российского рынка труда позволяет выделить в качестве ключевых причин этой проблемы следующее:

- Разрыв между образованием и требованиями работодателей.
- Дисбаланс рынка труда.
- Завышенные ожидания молодых специалистов.
- Слабая профориентационная работа.
- Отсутствие опыта работы.

Любопытно, что за последние годы запросы работодателей заметно изменились. Если раньше на первом месте стояли сугубо профессиональные умения, то сейчас всё больше веса набирают так называемые надпрофессиональные компетенции. Согласно опросу крупнейших российских компаний, который ВЦИОМ провел в 2024 году, 78% работодателей при найме молодых кадров в первую очередь оценивают именно «мягкие навыки».

Согласно опросу работодателей, наиболее критически важными «мягкими навыками» у молодых специалистов признаны: способность обучаться (87%), аналитическое мышление (83%), коммуникабельность (79%), инициативность (74%), стрессоустойчивость (72%) и цифровая грамотность (65%). При этом, по данным Росстата на начало 2025 года, самая благополучная ситуация с занятостью среди молодёжи зафиксирована в Москве (уровень безработицы 4,1%), Санкт-Петербурге (5,7%), Ямало-Ненецком АО (5,2%), Татарстане (6,9%) и Калужской области (7,3%), тогда как наиболее сложная обстановка – в Республике Ингушетия (36,8%), Республике Тыва (34,2%), Чеченской Республике (31,5%), Республике Дагестан (27,1%) и Забайкальском крае (25,7%).

Если обобщить успешные примеры борьбы с молодежной безработицей – как в России, так и за границей – можно выделить целый набор мер, которые при грамотной реализации способны заметно улучшить положение молодых специалистов на рынке труда. Самые перспективные направления выглядят так:

1. Переформатирование образования с усилением практической части – чтобы теорию не приходилось учить ради теории, а можно было сразу применять ее в реальных задачах.
2. Запуск полноценного института наставничества на предприятиях – когда за каждым новичком официально закрепляют опытного сотрудника, который помогает влиться в процесс.
3. Стимулирование предпринимательской активности среди молодежи через льготные кредиты, налоговые послабления и работу бизнес-инкубаторов.
4. Создание цифровых платформ для микро-занятости и фриланса с последующим переводом таких доходов в белую зону – чтобы люди работали легально, без серых схем и с понятным правовым статусом.
5. Разработка региональных программ поддержки молодых кадров, которые заточены именно под реальные потребности местных рынков труда и особенности локальной экономики.

Главная угроза, которую несет нехватка молодых кадров для рынка труда и бизнеса, – это серьезное возрастание времени на поиск и найм сотрудников (по данным опросов hh.ru, речь идет о полуторакратном росте). Помимо этого, как отмечает эксперт, неизбежно дорожает сам процесс рекрутинга для всех игроков рынка: молодежь распыляется по разным каналам поиска, а значит, работодатели вынуждены тратить все больше ресурсов на то, чтобы привлечь и удержать таких кандидатов. Еще одним последствием сокращения доли молодых людей становится так называемая «зарплатная гонка» – компании пускаются в нее, чтобы получить конкурентное преимущество.

Практика борьбы с молодежной безработицей в разных странах и в российских регионах показывает: эту проблему вполне можно решить, если подойти к ней системно и скоординировать действия всех вовлеченных сторон. Причем главный залог успеха – не объем вливаемых денег, а то, насколько грамотно их тратят. Точечные и адресные меры дают лучший результат, чем крупные программы, которые не учитывают местную и отраслевую специфику. По сути, молодежная безработица — это не столько социальная нагрузка на бюджет, сколько нераскрытый ресурс для экономического роста. Этот потенциал вполне реально запустить, если государство будет проводить правильную политику, а бизнес и учебные заведения – подходить к вопросу ответственно[3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О занятости населения Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 30.03.2026).
2. Эфендиева Д.С. Молодежная безработица: проблемы и пути решения // Журнал прикладных исследований. 2022. С. 164-169.
3. Безработица среди молодежи в России: причины, статистика, решения[Электронный ресурс]. – //sky.pro– Режим доступа:<https://sky.pro/wiki/profession/bezrobotica-sredi-molodezhi-v-rossii-prichiny-statistika-resheniya/>(дата обращения: 30.03.2026).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК АПЕЛЬСИНОВ В РФ

Малай Д.Е., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., ассистент Гусев Д.С.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Апельсин является одним из наиболее потребляемых импортных фруктов в России. Отсутствие собственного производства, обусловленное климатическими условиями, формирует полную зависимость внутреннего рынка от зарубежных поставок. Следовательно, обеспечение россиян апельсинами полностью зависит от эффективной организации международных цепей поставок. Исследование логистических потоков апельсинов в РФ раскрывает сложный механизм, включающий закупку в странах-экспортерах, таможенное оформление, складскую обработку и дистрибуцию по розничным сетям. Проблемы колебания курсов валют, санкционных ограничений, порчи скоропортящегося груза и поиска оптимальных маршрутов делают данную тему критически важной для продовольственной безопасности и сдерживания инфляции в экономической системе.

Цель данного исследования — комплексный анализ логистической цепи поставок апельсинов в РФ с выявлением особенностей, рисков и современных тенденций. Конечная точка маршрута — г. Старый Оскол Белгородской области.

Апельсины относятся к категории скоропортящихся грузов и требуют строгого соблюдения условий перевозки. Оптимальная температура транспортировки составляет от +2 до +8°C, относительная влажность — 85–90%. Плоды чувствительны к этилену, поэтому необходима постоянная вентиляция. Для международных перевозок используются рефрижераторные контейнеры 20/40 футов, для внутрироссийских — рефтрейлеры. Максимальный срок хранения составляет 4–8 недель [1].

По данным Федеральной таможенной службы, ежегодный объем импорта цитрусовых (апельсины, мандарины, клементины, лимоны, лаймы, грейпфруты и др.) в РФ превышает 1,5 млн тонн. По данным ФГИС «Аргус-Фито», в 2025 году в Россию было ввезено почти 1,8 1,8 млн тонн цитрусовых [2].

Основными странами-экспортерами апельсинов в РФ по итогам 2025 года являются Турция (33,3% импорта), Китай (11 %), ЮАР (16 %), Марокко (5,8 %), прочие страны (Египет, Израиль и др.) (около 33,7%) (рис. 1) [3].

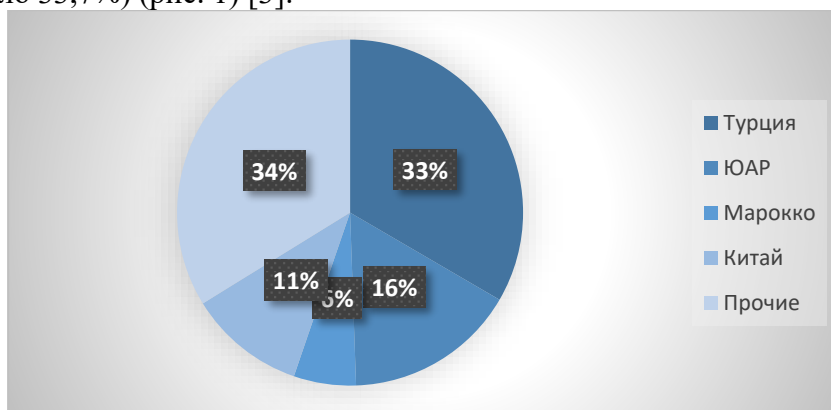


Рис. 1 – Доли стран-поставщиков в общем объеме импорта апельсинов в РФ (оценка на 2025г.) [2,3]

Для понимания структуры цепи поставок апельсинов в РФ необходимо выделить основные этапы движения товара от плантации до прилавка. Первое звено — это страны-производители, где цикл сбора урожая диктует сезонность поставок. Российские импортеры

закключают контракты на поставку (FOB или CIF), после чего апельсины загружают на транспорт и везут в РФ. Ключевая особенность поставок состоит в том, что более 80% импортных апельсинов поступает через порты Санкт-Петербурга и Новороссийска, где работают специализированные терминалы с контролем температуры.

Рассмотрим организацию цепи поставок апельсина в РФ из ЮАР (рис. 2). Формирование цепи начинается на плантациях Западно-Капской провинции ЮАР. На упаковочных фабриках (Tru-Care, ZZ2) плоды калибруют, моют и упаковывают. Экспортеры (Capespan, Core Fruit) организуют транспортировку [4].

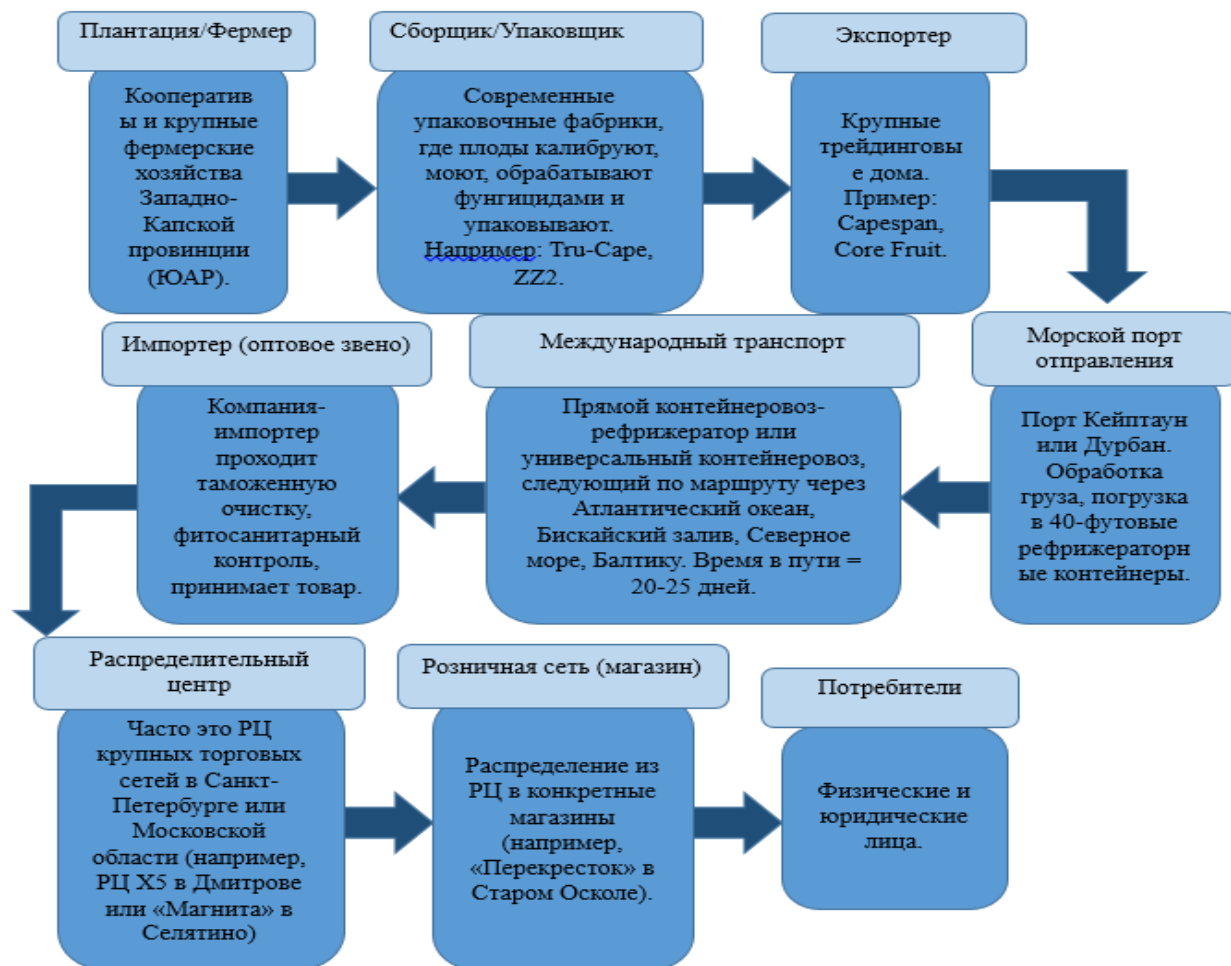


Рис. 1 – Цепь поставок апельсинов в РФ на примере импорта из ЮАР

Из порта Кейптаун рефрижераторные контейнеры отправляются морским путем (20–25 дней) через Атлантический океан в порт Санкт-Петербург. В 2025 году через порт СПб прошло 480,2 тыс. тонн цитрусовых.

После выгрузки на терминалах груз проходит фитосанитарный и таможенный контроль. Это второе критическое звено. После «растаможки» продукция направляется в распределительные центры крупных федеральных сетей и на оптовые рынки. На этом этапе возникают риски нарушения холодовой цепи. Крупнейшие российские импортеры апельсинов в РФ - это «Фрутоматика», JFC, «Агро-Виста», X5 Import. Ритейлеры - X5 Group («Пятерочка», «Перекресток»), «Магнит», «Ашан», «Лента».

Цепь поставок апельсинов в Старый Оскол, после прохождения распределительных центров Санкт-Петербурга, включает: РЦ Московской области (Селятино) и региональный РЦ X5 в Воронежской области. Конечная точка — магазины «Пятерочка», «Перекресток» и «Магнит» в Старом Осколе.

На рисунке 3 представлена карта маршрута с указанием ключевых логистических узлов: порт Кейптаун — порт Санкт-Петербург — РЦ в Москве и Воронеже — магазины в г. Старый Оскол.



Рис. 3 – Географическая схема доставки апельсинов из ЮАР в РФ

Выбор данного маршрута обусловлен прямым морским сообщением, наличием специализированной инфраструктуры в порту СПб и развитой сетью распределительных центров, обслуживающих Белгородскую область.

Изучим основные логистические риски поставки апельсинов в РФ.

Таможенные риски обусловлены возможным усилением фитосанитарного контроля, что увеличивает сроки поставки до 5–8 дней, что критично для скоропортящихся грузов.

Политические риски обусловлены валютными колебаниями и проблемами с платежами, что влияет на конечную стоимость импорта апельсинов.

Транспортные риски поставки апельсинов связаны в основном с возможным нарушением «холодовой цепи», что ведет к потерям до 12% объема поставки.

Климатические риски обусловлены зависимостью от погодных условий в странах-производителях, что влияет на урожайность и объемы поставок [1,5].

Структура импорта апельсинов в Россию сильно зависит от времени года. В осенне-зимний период основным поставщиком выступает Турция, чьи цитрусовые отличаются оптимальным соотношением цены и качества. С января по март наращивают объемы Египет и Марокко, поставляя сладкие, но более дорогие сорта. В летние месяцы, когда внутренний спрос смещается в сторону ягод и других фруктов, доля импорта сокращается, однако поставки из Южной Африки и Китая обеспечивают базовую потребность рынка.

Географическая диверсификация позволяет ритейлерам сглаживать риски неурожая или политических ограничений. В ноябре 2025 года цены на апельсины в РФ снизились на 20–22% из-за сезонного наращивания предложения. Диверсификация поставок из Северного и Южного полушарий позволяет сглаживать ценовые колебания.

Анализ динамики цепи поставок апельсинов в РФ выявляет несколько устойчивых трендов, сформировавшихся за последние годы. Эти тенденции отражают как глобальные сдвиги в международной торговле, так и локальные адаптации к новым экономическим реалиям.

Наблюдается устойчивый рост премиального сегмента, демонстрируя ежегодное увеличение более чем на 11%. Параллельно происходит переориентация на альтернативных поставщиков: доля традиционных стран-экспортеров снизилась на 8% за счет активного наращивания поставок из Южной Америки и Африки. Критически важным трендом стала цифровизация логистики, выражающаяся во внедрении QR-кодов и смарт-контейнеров для непрерывного мониторинга «холодовой цепи». Одновременно фиксируется ежегодный рост спроса на органическую продукцию примерно на 15%, что заставляет импортеров пересматривать требования к сертификации. Наконец, политика импортозамещения стимулирует развитие отечественных морских линий и железнодорожных операторов, специализирующихся на рефрижераторных перевозках [6].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что цепь поставок апельсинов в РФ представляет собой сложный, многоступенчатый механизм, основу которого составляет глобальная логистика, связывающая производителей Южного и Северного полушарий с конечными потребителями в центре России.

Ключевыми факторами успешного функционирования являются:

- строгое соблюдение «холодовой цепи» на всех этапах;
- диверсификация стран-поставщиков для сглаживания сезонных колебаний;
- наличие развитой портовой инфраструктуры и сети распределительных центров;
- высокая адаптивность рынка к изменяющимся условиям.

Несмотря на существующие риски, российский рынок импорта апельсинов демонстрирует устойчивость. Перспективы развития связаны с цифровизацией процессов, расширением премиального сегмента и оптимизацией логистики для снижения конечной цены продукта для потребителей в регионах, включая Старый Оскол.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. EastFruit: аналитический обзор рынка цитрусовых в РФ, 2025 [Электронный ресурс] / EastFruit. – Электрон. дан. - Режим доступа: <https://east-fruit.com/article/rynok-tsitrusovyykh-v-rossii-trendy-2025>
2. Федеральная таможенная служба РФ: таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации за 2024-2025 гг. [Электронный ресурс] / ФТС России. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/statistic>
3. FruitNews: тенденции импорта фруктов в Россию: апельсины [Электронный ресурс] / FruitNews. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fruitnews.ru/analytics/import-apelsinov-2025>
4. Коммерсантъ : «Апельсиновый бум»: цены и тренды [Текст] // Коммерсантъ. – 2025. – 12 декабря. – С. 10-11.
5. Россельхознадзор: данные ФГИС «Аргус-Фито» за 2025 год [Электронный ресурс] / Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru>
6. Северо-Западное межрегиональное управление Россельхознадзора : итоги импорта цитрусовых через порт Санкт-Петербург в I квартале 2025 года [Электронный ресурс] / Северо-Западное межрегиональное управление Россельхознадзора. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/ru/regions/northwest/news>

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: РИСКИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ

Солопенко Д.В., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Ровенских М.В.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Логистика сегодня - это сложная цифровая экосистема, где управление перевозками, складской учёт и взаимодействие с клиентами завязаны на программном обеспечении. Чем выше цифровизация, тем больше уязвимостей у бизнеса. Кибератаки на транспортные и логистические компании перестали быть редкостью. В статье разобраны основные риски кибербезопасности в логистике, типы атак и возможные меры защиты.

Логистика – наука о контроле, планировании и управлении транспортированием, складированием и другими операциями в процессе доведения сырья и готовой продукции до потребителя, а также передаче, хранении и обработке соответствующей информации [13]. Логистическая отрасль – ключевой сектор экономики, отвечающий за планирование, управление и реализацию транспортировки и хранения товаров, а также обеспечение эффективного потока информации между звеньями цепочки поставок [9].

Кибербезопасность – свойство программно-управляемых систем сохранять способность к безопасному и эффективному выполнению функций в условиях целенаправленных несанкционированно-деструктивных воздействий [7, 10].

В логистике кибербезопасность критична, потому что цифровой сбой мгновенно превращается в материальные потери. Если у банка «упадут» сервера, клиенты не войдут в приложение. Если у логистической компании «упадёт» TMS, фуры не выедут в рейс, склад не отгрузит товар, а груз застрянет на границе без документов.

Наиболее серьёзным по последствиям для бизнеса является киберсаботаж. Логистика – это движение. Атака типа «вирус-шифровальщик, парализующий WMS или TMS» останавливает отгрузку, оформление документов, управление автопарком. Это прямые убытки, срыв сроков и репутационные потери.

По данным центра противодействия кибератакам Solar JSOC, в 2025 году транспортно-логистическая отрасль заняла 10% среди наиболее атакуемых секторов, а пик атак пришёлся на сентябрь [5].

Инцидент информационной безопасности (ИБ) – событие, которое может нарушить конфиденциальность, целостность или доступность информации и информационных систем (например, заражение сети через вредоносное вложение, подбор пароля к почте руководителя, утечка базы клиентов) [4]. На рисунке 1 представлена динамика подтверждённых инцидентов ИБ в 2022-2025 гг.

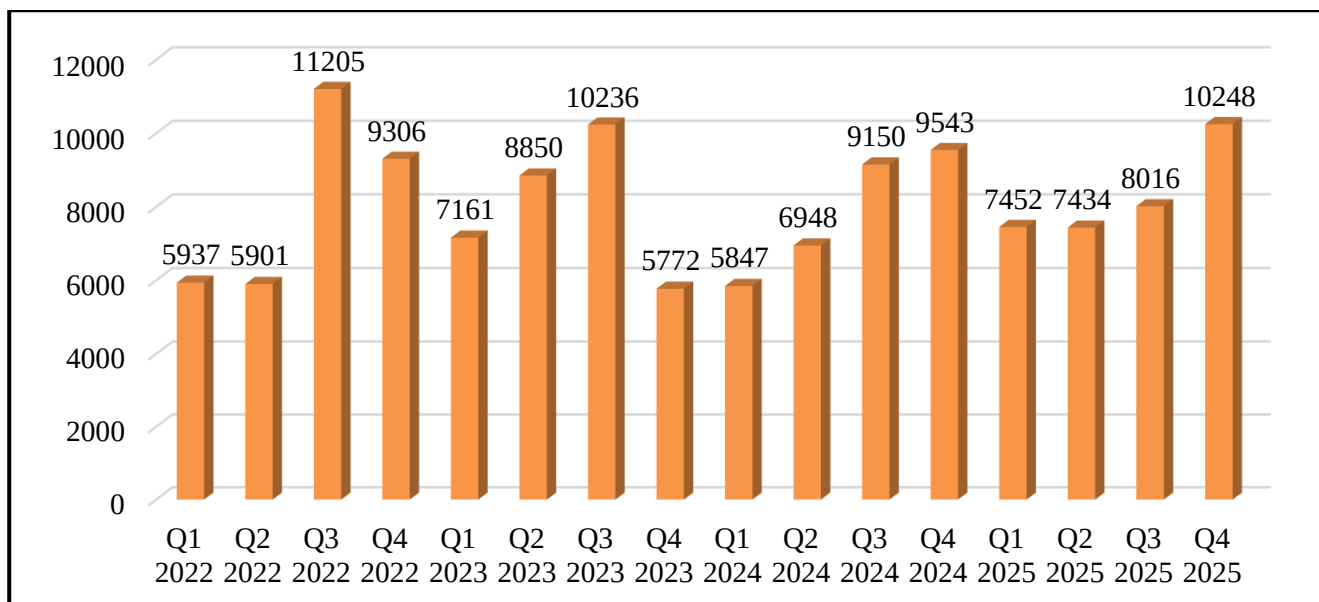


Рис. 1 – Подтвержденные инциденты ИБ в 2022-2025 гг.

Анализ динамики подтвержденных инцидентов информационной безопасности в 2022-2025 годах показывает устойчивый рост количества атак при сохранении сезонных колебаний. Наибольший всплеск зафиксирован в третьем квартале 2022 года (11205 инцидентов), после чего наблюдалось временное снижение, однако с начала 2024 года тренд вновь стал восходящим. Максимальное значение за весь период достигнуто в четвертом квартале 2025 года (10248 инцидентов), что подтверждает общую тенденцию к увеличению числа кибератак. При этом сохраняется характерная сезонность: пиковые нагрузки приходятся на третьи-четвертые кварталы каждого года, что, вероятно, связано с активизацией хакерских группировок в осенний период и проведением значимых социально-политических событий. Таким образом, несмотря на колебания, общий уровень угроз продолжает расти, что требует от компаний, включая логистический сектор, постоянного совершенствования мер защиты.

Категории инцидентов, зарегистрированные в 2025 г.:

- ВПО (36,0%);
- НСД (23,0%);
- внутренние угрозы (17,0%);
- сетевые атаки и разведка (10,0%);
- утечка данных (3,0%);
- изменения инфраструктуры (11,0%) [5].

Если посмотреть на динамику веб-атак, то отчетливо виден всплеск в 3 квартале, который пришелся на Единый день голосования в России – очевидно, хакеры рассчитывали оказать деструктивное воздействие на избирательный процесс (рис. 2) [5].

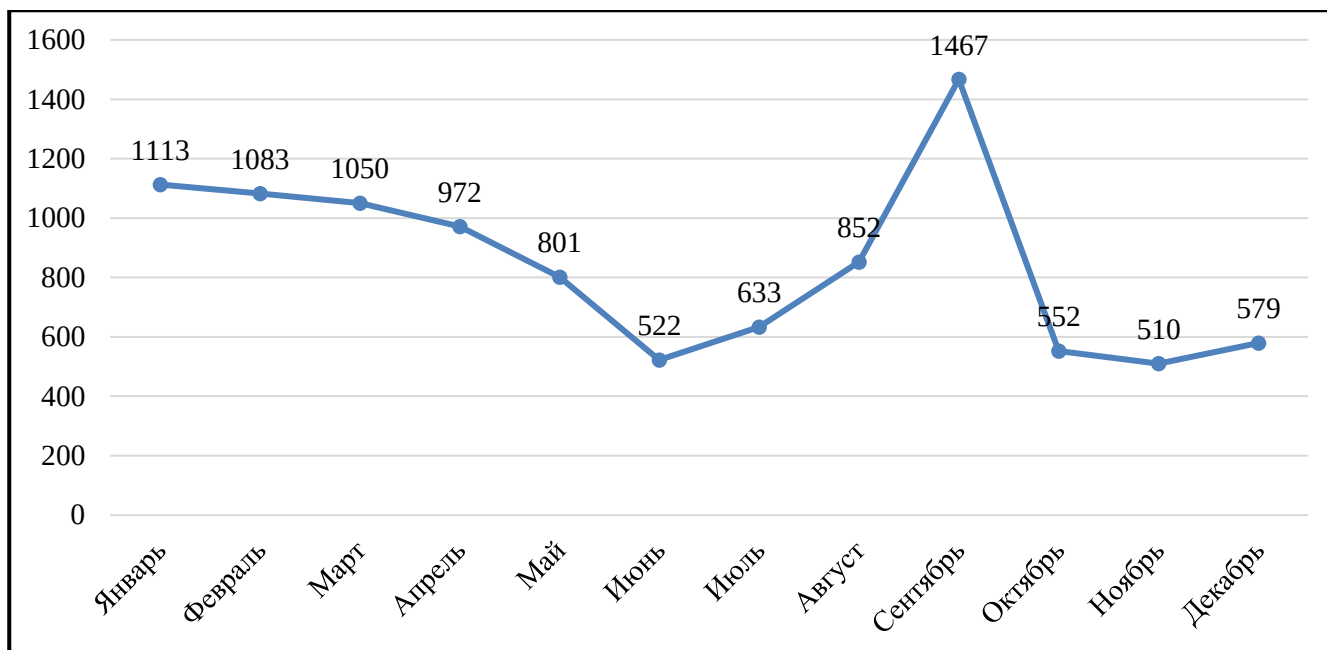


Рис. 2 – Динамика веб-атак в 2025 г.

Динамика веб-атак в 2025 г. демонстрирует ярко выраженный всплеск в сентябре (1467 инцидентов), что более чем в два раза превышает среднемесячные значения первого полугодия. С января по июнь наблюдалось постепенное снижение (минимум в июне – 522 инцидента), после чего начался резкий рост в июле–августе с пиком в сентябре. Столь резкая активизация с высокой долей вероятности связана с проведением Единого дня голосования в России, что подтверждает смещение фокуса пророссийских хактивистских группировок с финансовых целей на дестабилизацию общественно-политической обстановки. После сентябрьского пика последовал столь же резкий спад, указывая на целенаправленный, а не фоновый характер атак.

В 2025 г. 12% всех инцидентов пришлось на добывающую промышленность, обеспечивающую 40% экономики и ориентированную на экспорт. Остановка добычи ресурсов может использоваться как инструмент давления в международных отношениях, что повышает интерес к таким объектам со стороны политически мотивированных хакеров. Также предприятия добывающей отрасли привлекательны для вымогателей из-за высоких финансовых потерь при простое.

В топ наиболее атакуемых отраслей вошла и пищевая промышленность, что объясняется зависимостью от внешнего и устаревшего ПО, а также стратегической значимостью для населения и сложными цепочками поставок.

После начала специальной военной операции активизировались проукраинские хактивисты, нацеленные на нанесение ущерба госструктурам России, включая региональный уровень. Фокус атак сместился с финансовой выгоды на дестабилизацию, кражу данных и удар по имиджу власти. Региональные органы власти стали привлекательной мишенью из-за хранящихся там персональных данных и возможности парализовать работу жизненно важных служб, а также как потенциальная точка входа в федеральные структуры.

Информационная безопасность логистических процессов – это обеспечение защиты информации и поддержки логистической инфраструктуры (систем снабжения, производства и распределения) от непреднамеренных рисков естественного или искусственного характера, которые могут повлечь материальный ущерб [11].

Выделяют четыре уровня информационной безопасности логистических процессов:

- начальное планирование – разработка рекомендаций по обеспечению безопасности материальных потоков;

- реагирование – категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;
- планирование – разработка рекомендаций по совершенствованию логистических процессов на основе планов;
- продвижение – разработка рекомендаций по совершенствованию системы управления безопасностью логистических процессов [11].

Система менеджмента безопасности основана на цикле управления PDCA: «планирование», «выполнение», «контроль» и «коррекция», и направлена на постоянное улучшение безопасности организации с использованием объективно измеряемых индикаторов (рис. 3).

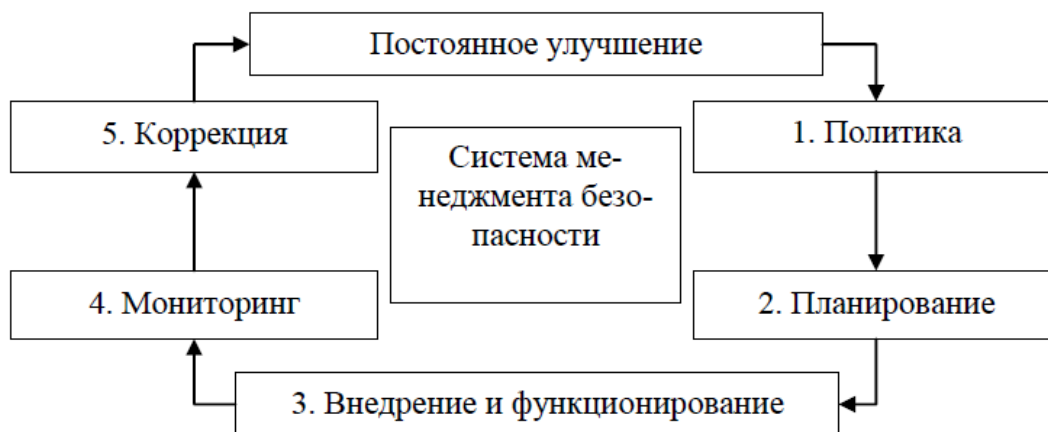


Рис. 3 – Базовые элементы системы менеджмента безопасности [2]

Основные риски для логистической инфраструктуры:

- простой транспортных систем, сбой в графике поставок;
- потеря данных, кража информации о поставщиках и маршрутах ставит под угрозу контракты;
- финансовые убытки, включая выплату выкупа при атаках программ-вымогателей и затраты на восстановление систем;
- репутационные риски, потеря доверия клиентов.

В настоящее время единых отраслевых ИТ-решений по информационной безопасности логистических процессов не существует, однако можно выделить ряд применяемых систем [11]:

- отечественная система «Платон» (взимание платы с грузовиков массой свыше 12 тонн);
- технология защиты грузов на основе сигнального метода группы компаний «СИЛТЭК»;
- система «Галактика» с модулями «Управление снабжением», «Управление договорами», «Складской учёт», «Управление сбытом»;
- зарубежная система Transtrack для мобильного управления безопасностью при транспортировке финансовых потоков.

Кибербезопасность является важнейшей составляющей деятельности логистической компании. Игнорирование этой области может привести к утечке конфиденциальной информации, утрате денежных средств (из-за хищения или вымогательства), уничтожению или подмене данных, а также потере контроля над системами. Крупные компании активнее внедряют средства защиты и нанимают квалифицированных специалистов, в то время как малый и средний бизнес менее подготовлен к столкновению с киберугрозами. Выбор экономить на кибербезопасности или нет остаётся за самой компанией, однако необходимо понимать, что потери в случае успешной кибератаки могут многократно превысить затраты на профилактику [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53661-2009 "Система менеджмента безопасности цепи поставок. Руководство по внедрению". – М.: ИПК Издательство стандартов, 2010. – 47 с.
2. ГОСТ Р 53662-2009 "Система менеджмента безопасности цепи поставок. Наилучшие методы обеспечения безопасности цепи поставок: оценки и планы". – М.: ИПК Издательство стандартов, 2010. – 28 с.
3. Журавлева Н.А. Проблемы экономической безопасности транспортных систем в условиях глобальных киберугроз / Н.А. Журавлева, А.Б. Никитин // Экономические науки. 2018. № 11 (168). С. 20-25.
4. Инциденты информационной безопасности [Электронный ресурс]. – // glabit.ru – Режим доступа: <https://glabit.ru/blog/incidenty-informatsionnoy-bezopasnosti> – (дата обращения: 08.03.2026).
5. Кибератаки на российские компании в 2025 году [Электронный ресурс]. – // rt-solar.ru – Режим доступа: <https://rt-solar.ru/analytics/reports/6432/> – (дата обращения: 08.03.2026). (ИСТОЧНИК 8)
6. Кибербезопасность в сфере логистики: последствия кибератак и методы противодействия [Электронный ресурс]. – // elibrary.ru – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47486834> – (дата обращения: 08.03.2026).
7. Кибербезопасность в сфере транспорта [Электронный ресурс]. – // cyberleninka.ru – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbezopasnost-v-sfere-transporta> – (дата обращения: 08.03.2026).
8. Киселева Е.М. Железная дорога как объект // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 5. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19179> (дата обращения: 08.03.2026).
9. Логистическая отрасль [Электронный ресурс]. – // gantbpm.ru – Режим доступа: <https://gantbpm.ru/topics/logisticheskaya-otrasl/> – (дата обращения: 08.03.2026).
10. Макаров Б.А. Актуальность кибербезопасности на железнодорожном транспорте // Техника железных дорог. 2015. №3 (31). С. 19-24
11. Методы обеспечения информационной безопасности логистических процессов [Электронный ресурс]. – // cyberleninka.ru – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-obespecheniya-informatsionnoy-bezopasnosti-logisticheskikh-protsessov> – (дата обращения: 08.03.2026).
12. Основные функции логистики [Электронный ресурс]. – // rostov-logist.ru – Режим доступа: <https://rostov-logist.ru/o-logistike-obuchenii-i-konsaltinge/osnovnye-funktsii-logistiki/?ysclid=mmhxavf7c9464232072> – (дата обращения: 08.03.2026).
13. Проблема определения термина «логистика» в современной литературе [Электронный ресурс]. – // cyberleninka.ru – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-opredeleniya-termina-logistika-v-sovremennoy-literature/viewer> – (дата обращения: 08.03.2026).

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ HR-ТЕХНОЛОГИЙ

Стахнюк Е, студент 4 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В условиях стремительной трансформации мировой экономики, обусловленной цифровизацией, глобализацией и постпандемийными вызовами, управление персоналом выходит на передний план как ключевой фактор конкурентоспособности организаций [1]. Изучение теоретических основ управления персоналом позволяет формировать целостное представление о методах, подходах и принципах, которые могут быть использованы для оптимизации работы с кадровым составом. В современных условиях акцент смещается с традиционного подхода, основанного на жестком контроле, к более прогрессивным методам, признающим важность мотивации, развития и вовлеченности сотрудников [2].

Актуальность темы обусловлена несколькими факторами. Во-первых, российская экономика сталкивается с дефицитом квалифицированных кадров: потребность в кадрах к 2030 году составит 3,1 млн человек [3]. Во-вторых, глобальные отчеты подтверждают кризис талантов — 85% руководителей признают необходимость создания более гибких способов организации работы [4]. В-третьих, цифровизация HR соответствует национальным приоритетам, изложенным в Федеральном проекте «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [5].

Управление персоналом представляет собой комплексное влияние на коллектив и отдельных работников для формирования оптимальных условий выполнения инициативного, творческого, созидательного труда, направленного на достижение целей организации [4]. Эволюция содержания данного понятия демонстрирует поступательное движение от административно-контрольной функции через функционально-экономическую к современной стратегической и социально-ориентированной концепции.

Ключевая роль управления персоналом в современной организации раскрывается через несколько аспектов. Во-первых, HR-функция обеспечивает формирование кадрового состава, способного реализовывать стратегические задачи бизнеса. Во-вторых, создает условия для поддержания работоспособности и развития человеческого капитала. В-третьих, выступает драйвером организационных изменений и инноваций. Как отмечают исследователи, на смену «поддерживающему» подходу к управлению персоналом, ориентированному исключительно внутри организации, приходит стратегическое управление человеческими ресурсами, интегрированное в общую бизнес-стратегию [6].

Традиционные методы управления персоналом, основанные на ручном труде и субъективных оценках, демонстрируют снижающуюся эффективность. Средняя текучесть кадров в России достигает 17%, затраты на подбор одного сотрудника составляют 1–3 оклада, и лишь 42% предприятий используют полноценные HRM-системы [6]. Это создает значительный потенциал для оптимизации и подтверждает необходимость перехода к технологически обеспеченным моделям управления.

Далее рассмотрим классификацию и тенденции развития современных HR-технологий. Современные технологии управления персоналом представляют собой системно организованную совокупность методов, цифровых инструментов и управленческих практик, направленных на эффективное привлечение, использование, развитие и удержание сотрудников. Наиболее значимой группой являются цифровые технологии, включающие HRIS (системы кадрового учета), HCM-системы (комплексное управление человеческим капиталом), а также роботизацию рутинных процессов и чат-ботов [7].

Отдельного внимания заслуживают технологии организации труда и оценки эффективности: системы KPI, грейдинг, Agile и Scrum в управлении персоналом [3].

Технологии развития и обучения включают коучинг, наставничество, E-learning и программы благополучия (well-being) [2]. Технологии привлечения и оптимизации численности представлены аутсорсингом, аутстаффингом и краудсорсингом.

Ключевыми тенденциями развития HR-технологий выступают цифровизация и интеллектуализация процессов. Искусственный интеллект активно применяется для скоринга кандидатов, персонализации обучения, прогнозирования рисков увольнения [1]. Внедряются технологии «цифровых двойников», позволяющие создавать виртуальные модели сотрудников для прогнозирования их поведения [7].

Вторым значимым направлением является переход от модели «управления должностями» к модели «управления навыками». Жесткие должностные инструкции уступают место «скиллсетам» — наборам компетенций сотрудника. Организации формируют «внутренние рынки талантов», где проектные команды создаются исходя из наличия необходимых навыков [2].

Третье направление — фокус на персонализацию и целостный опыт сотрудника. Концепция «жизненного цикла сотрудника» предполагает проектирование каждого этапа (от кандидата до выпускника) как пользовательского пути, направленного на создание положительных эмоций и вовлеченности [7]. Внедряются гибкие графики, смешанные форматы работы, индивидуальные пакеты льгот и программы поддержки ментального здоровья посредством опросов и анкетирования.

Четвертое направление — интеграция принципов устойчивого развития и этикив HR-функцию, включающая обеспечение разнообразия и инклюзивности, сокращение разрыва в оплате труда, соблюдение этических норм при использовании алгоритмов ИИ [2].

Методические подходы к организационному проектированию систем управления персоналом включают такие этапы, как предпроектное обследование, разработка технико-экономического обоснования (ТЭО), создание общего и рабочего проектов. ТЭО позволяет оценить затраты на внедрение технологий, спрогнозировать экономический эффект (снижение текучести, рост производительности, сокращение времени на административные операции) и социальную эффективность (повышение лояльности, удовлетворенности трудом).

Расчет показателей возврата на инвестиции (ROI), чистой приведенной стоимости (NPV) и срока окупаемости становится обязательным элементом обоснования HR-проектов [6]. Это особенно актуально в условиях кадрового дефицита и необходимости импортозамещения западных HR-решений, когда российские компании вынуждены перестраивать HR-инфраструктуру с учетом национальной специфики [4].

Проведенный теоретический анализ позволяет заключить, что управление персоналом в современной организации эволюционировало от административно-контрольной функции до стратегического управления человеческим капиталом. Ключевыми направлениями совершенствования HR-деятельности выступают: цифровизация и интеллектуализация HR-процессов с использованием искусственного интеллекта; переход к навыкоцентричной модели организации труда; фокус на персонализированном опыте сотрудника; интеграция ESG-принципов [1].

В условиях кадрового дефицита и цифровой трансформации технико-экономическое обоснование внедрения современных HR-технологий становится не просто инструментом принятия решений, а необходимостью для устойчивого развития предприятий. Будущее за компаниями, которые смогут органично соединить проверенные временем методы работы с людьми и передовые цифровые технологии, сохраняя человекоцентричность как фундаментальную ценность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тачанова, К. Г. Актуальные тенденции цифровизации в сфере управления персоналом / К. Г. Тачанова, С. Е. Мягкова, Ю. Ю. Пашкевич // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами (УПИРР). — 2021.

2. Татевосян, С. А. HR-цифровизация: основные направления развития и факторы влияния / С. А. Татевосян // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. — 2023.
3. Уровень безработицы в России в мае обновил исторический минимум [Электронный ресурс] // РБК. — 2025. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/27/06/2025/67b3b2e59a79472b3f3c3e1f>
4. Дементьева, А. Г. Цифровая трансформация управления персоналом: монография / А. Г. Дементьева. — М.: МГИМО-Университет, 2024.
5. НЦ «Экономика данных и цифровая трансформация государства» на 2025-2030 гг. // <https://digital.gov.ru/target/naczionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva>
6. Корякина, Т. В. Цифровые технологии HR-менеджмента: ключевые направления развития и факторы влияния / Т. В. Корякина, А. И. Володина // Экономика, финансы, общество (ЭФО). — 2023.
7. Ломоносова, Н. В. Состояние и перспективы использования цифровых HR-инструментов российскими компаниями / Н. В. Ломоносова, Е. А. Якимова // Открытое образование. — 2020.

МЕТОДОЛОГИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ: ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ

Торбеев Е.Р., студент 4 курса

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Вданный момент большинство российских компаний вынуждены вести свою деятельность в условиях высокой волатильности внешней среды, санкционных ограничений, колебаний валютных курсов и процентных ставок. При такой ситуации управление финансовыми рисками уже не является конкурентным преимуществом, а становится обязательным условием экономической безопасности, эффективность управления напрямую зависит от качества применяемого методологического аппарата.

Основным этапом процесса риск-менеджмента на современном предприятии является количественная оценка финансовых рисков, которая позволяет перейти от качественного описания риска к его численному измерению вероятности и величины возможных потерь, но тем не менее, выбор конкретного метода оценки связан с определённой методологической проблемой. Заключается эта проблема в том, что в условиях неопределённости, сложно подобрать инструмент, который обеспечит достаточную точность при адекватных затратах.

Цельданной работы состоит в том, чтобы систематизировать методы количественной оценки финансовых рисков и обосновать критерии их выбора в условиях неопределённости. А также показать KRI в роли инструмента непрерывного мониторинга, дополняющего статичные оценки.

В экономической теории риск определяется как ситуация, при которой известны вероятности возможных исходов, а неопределённость как ситуация, при которой вероятности неизвестны или не могут быть объективно определены [1]. Но как показывает практика, финансовые риски находятся в так называемой «серой зоне», исторические данные дают возможность строить оценки, но структурные сдвигиделают эти оценки ненадёжными.

Количественные методы необходимы для преобразования неопределённости в измеримый риск, но каждый из методов имеет свои допущения. Поэтому выбор метода должен учитывать не только точность, но и устойчивость к нарушению исходных допущений.

На сегодняшний моментуниверсального метода не существует, а наиболее эффективная система оценки рисков строится на комбинации инструментов.

Исходя из качества, количества и характера входных данных, сложности проводимых расчётов и глубины анализа методы количественной оценки можно классифицировать следующим образом.

Анализ чувствительности является наиболее простым инструментом. Он позволяет определить, насколько сильно изменится этот показатель при изменении одного из исходных параметров [2]. Преимуществами анализа чувствительности являются наглядность, низкие требования к данным, простота интерпретации, а ограничениями является то, что такой анализ не учитывает взаимосвязи факторов и их вероятностный характер.

Сценарный анализ предполагает одновременное изменение нескольких факторов в рамках непротиворечивых сценариев, например оптимистичный, пессимистичный и наиболее вероятный. Такой анализ даёт более реалистичную картину, чем анализ чувствительности, но остаётся субъективным в плане выбора сценариев и их вероятностей, которые зависят от экспертных оценок.

Ещё одним методом в классификации количественных методов выделяют стресс-тестирование. По определению IMF стресс-тестирование это метод оценки чувствительности портфеля к существенным изменениям макроэкономических показателей или к

исключительным, но возможным событиям [3]. Стресс-тестирование отличается от сценарного анализа тем, что оно фокусируется на «тяжёлых хвостах» распределения и позволяет оценить запас прочности как правило к стресс-тестированию прибегают в условиях кризисов, когда стандартные вероятностные модели перестают работать.

Метод Монте-Карло или ММК, сутью данного метода является процесс, который моделируется при помощи генератора случайных чисел [4]. Путём многократных итераций, которые доходят до десятков тысяч, получается распределение итоговых показателей, что позволяет оценить не только ожидаемые потери, но и вероятность их превышения. Главным недостатком этого метода является высокая ресурсоёмкость и необходимость обоснованного выбора законов распределения.

Value at Risk или VaR это статистическая мера, которая демонстрирует максимальные потенциальные потери с заданным уровнем доверия за определённое время. Особенно широко VaR применяется для оценки рыночных рисков таких как валютный, процентный и ценовой риск, но и у этого метода есть свои недостатки. Особенно сильной критике этот метод подверг Н. Талеб. Талеб известен тем, что впервые применил понятие «чёрный лебедь» - событие, случающееся крайне редко, но последствия которого могут изменить ситуацию на рынке кардинально, а зачастую меняют структуру рынка [5]. А в случае VaR именно «хвостовые» риски недооцениваются.

Сравнительная характеристика методов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика количественных методов оценки риска

Метод	Требования к данным	Сложность	Основные преимущества	Ограничения
Анализ чувствительности	Низкие	Низкая	Наглядность, простота	Не учитывает вероятности, только один фактор
Сценарный анализ	Средние	Средняя	Учитывает взаимосвязи	Субъективность выбора сценариев
Стресс-тестирование	Средние	Средняя	Оценка запаса прочности	Экстремальные сценарии маловероятны
Монте-Карло	Высокие	Высокая	Полное распределение вероятностей	Высокая ресурсоёмкость, сложность моделирования
Value at Risk	Высокие	Высокая	Интегральная оценка риска	Не учитывает «хвостовые» риски

В условиях неопределённости главным критерием выбора метода становится принцип соразмерности, под которым понимается, что сложность и стоимость анализа должны быть оправданы значимостью оцениваемого риска и ценностью принимаемого решения.

Для практической реализации этого принципа предлагается процедура представленная на рисунке 1.

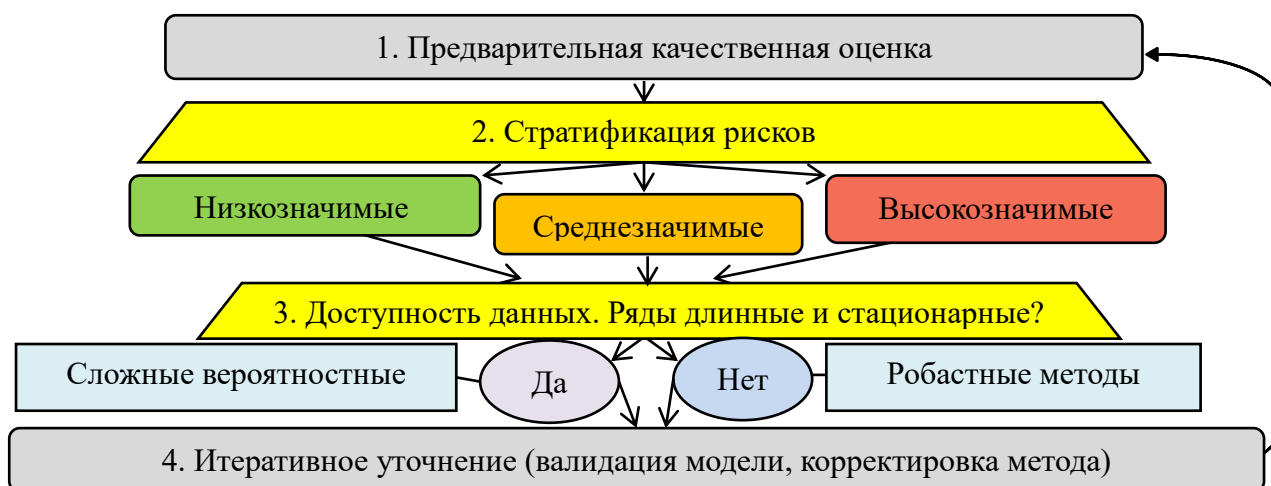


Рис. 1 – Алгоритм выбора метода количественной оценки финансовых рисков

Такой подход позволяет избежать двух крайностей, во-первых, упрощённости, когда значимые риски остаются недооценёнными, а во-вторых «гипертрофии сложности», когда дорогие модели используются для малозначительных рисков.

Количественная оценка риска не должна проводиться разово, для эффективного управления необходимо постоянно и непрерывно проводить мониторинг. А основным инструментом такого мониторинга являются ключевые индикаторы риска или KRI.

KRI — это количественные показатели источников факторов (или признаков) риска [6]. В отличие от KPI, которые измеряют достижение целей, KRI измеряют угрозы, которые стоят на пути к достижению этих целей.

Эффективная система KRI должна удовлетворять требованиям представленным на рисунке 2.

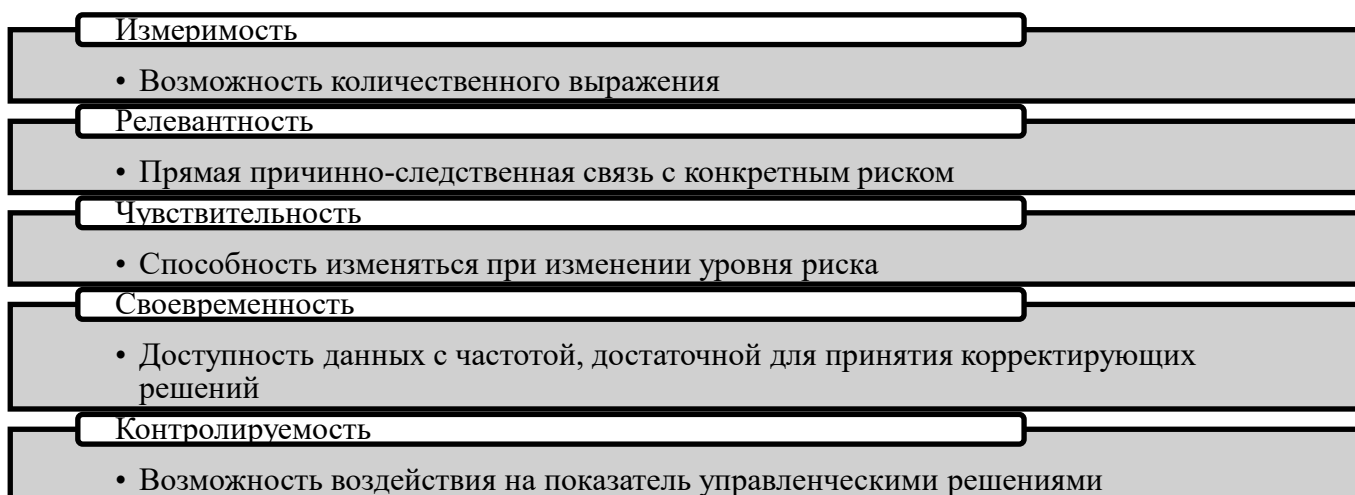


Рис. 2 – Требования к эффективной системе ключевых индикаторов риска

Главной методологической проблемой при внедрении KRI является установление пороговых значений или триггеров, которые разделяют допустимую зону от зоны, которая требует вмешательства. В условиях неопределённости классические, традиционные, статические пороги имеют некоторые недостатки. Во-первых, они не учитывают изменчивость внешней среды, а во-вторых, такие пороги провоцируют поведенческие искажения или же так называемую «подгонку» показателей под порог.

Альтернативой традиционным статическим порогам выступают динамические пороги, которые рассчитываются с учётом текущей волатильности и фазы экономического цикла. Например, порог может задаваться как:

$$\text{Порог} = \mu \pm k \cdot \sigma \quad (1)$$

μ — скользящее среднее;

σ — скользящее стандартное отклонение;

k — коэффициент, зависящий от риск-аппетита.

Представленный подход, используется в контрольных картах EWMA и позволяет автоматически приспособить и лучше адаптировать чувствительность мониторинга к изменению дисперсии процесса.

Для наилучшей наглядности и более чёткой визуализации KRI и порогов применяются риск-дашборды с цветовой индикацией по принципу «светофор», которые обеспечивают быстрое восприятие критичности ситуации.

По итогу данного анализа можно сформировать выводы и дать рекомендации для компаний, которые разрабатывают или совершенствуют систему количественной оценки финансовых рисков.

Во-первых, необходимо использовать комбинированный подход. Качественные методы использовать только для первичной идентификации и приоритизации рисков, а для наиболее значимых рисков использовать количественные методы, которые соответствуют принципу соразмерности.

Во-вторых, необходимо создать и вести реестр KRI, а именно для каждого критического риска определить несколько ключевых индикаторов риска и установить периодичность мониторинга, а также ответственных за сбор данных.

В-третьих, внедрить динамические пороги, для этого необходимо отказаться от статичных порогов в пользу адаптивных, которые основаны на скользящих средних и волатильности. А для стратегических рисков применять стресс-тестирование вместо жёстких лимитов.

Так же как рекомендацию можно выделить автоматизацию сбора и визуализацию. Для большей эффективности можно использовать BI-платформы для автоматического расчёта KRI и формирования дашбордов, это существенно снизит трудоёмкость и позволит повысить оперативность.

И последней рекомендацией является регулярный пересмотр методов. В условиях неопределённости допущения, которые были заложены в модели раньше, могут устаревать и именно поэтому необходимо проводить ежегодную валидацию моделей, а также при необходимости корректировать набор методов.

Подводя итог можно заключить, что количественная оценка финансовых рисков в условиях неопределённости требует взвешенного подхода к выбору инструментов, а универсального метода не существует. У каждого из рассмотренных в работе инструментов есть свои преимущества, ограничения и области применения. И только при грамотном комбинировании этих методов можно получить результат.

Основным критерием выбора методов является принцип соразмерности, а наиболее эффективной комбинацией признаётся методология, которая сочетает в себе качественную приоритизацию с количественным моделированием для ограниченного числа рисков, а именно рисков, входящих в критическую зону.

В современных условиях особенно важное значение приобретает организация непрерывного мониторинга на основе KRI с использованием адаптивных пороговых значений, которые учитывают волатильность внешней среды. Именно такой подход даёт возможность перейти от статичной оценки к проактивному управлению и повышает устойчивость предприятия в условиях неопределённости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Найт Ф. Риск, неопределённость и прибыль. — М.: Дело, 2003. — 360 с.
2. Воробьева, Т.В. Управление инвестиционным проектом : Курс лекций / Т.В. Воробьева — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9556-0147-2. — URL: <https://book.ru/book/918267> (дата обращения: 02.04.2026). — Текст : электронный.

3. Blaschke W., Jones T., Majnoni G., Peria S.-M. Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experience // IMF Working Paper. — 2001.
4. Гаврилова А. С. МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО В МОДЕЛИРОВАНИИ // Форум молодых ученых. 2019. №1-1 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-monte-karlo-v-modelirovanii> (дата обращения: 03.04.2026).
5. Буваев, Б. Л. Методика оценки рисков Value-at-Risk / Б. Л. Буваев // Научный журнал. — 2016. — № 5(6). — С. 31-35. — EDN VWXSMD.
6. Р 50.1.090-2014. Менеджмент риска. Ключевые индикаторы риска : рекомендации по стандартизации : утверждены и введены в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 октября 2014 г. № 1276-ст : дата введения 2015–12–01 / подготовлены Некоммерческим партнерством «Русское общество управления рисками» (РусРиск). — Москва :Стандартинформ, 2015. — 20 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Тулинов Ю.В., магистрант 2 курса

Научный руководитель - к.э.н., доцент **Цемба Н.М.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

Цифровизация экономики стала одним из определяющих факторов конкурентоспособности государств и отдельных хозяйствующих субъектов в XXI веке. Внедрение цифровых технологий перестало быть исключительно задачей ИТ-отделов и превратилось в стратегический императив, требующий пересмотра фундаментальных основ ведения бизнеса.

Традиционные бизнес-модели, основанные на физических активах и линейных процессах, стремительно уступают место моделям, где ключевым ресурсом выступают данные, а основным каналом взаимодействия - цифровые платформы.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания механизмов адаптации и реализации новых бизнес-моделей в условиях нестабильности и высокой динамики технологических изменений.

Многие компании сталкиваются с «парадоксом цифровизации»: инвестируя в технологии, они не получают ожидаемого экономического эффекта из-за несоответствия организационной структуры и бизнес-логики новым условиям.

Целью исследования является анализ специфики реализации бизнес-моделей в процессе цифровизации экономики, выявление ключевых трендов и проблемных зон данного процесса.

В научной литературе под бизнес-моделью традиционно понимается логика создания, доставки и захвата ценности организацией. В контексте цифровой экономики это определение расширяется. Цифровая бизнес-модель характеризуется использованием цифровых технологий для фундаментального изменения предложений ценности и операционных процессов [1].

Ключевыми характеристиками цифровых бизнес-моделей являются:

Датацентричность: Данные становятся основным активом, используемым для оптимизации процессов и персонализации предложений.

Сетевой эффект: Ценность продукта или услуги растет по мере увеличения количества пользователей (характерно для платформ).

Гибкость и масштабируемость: Возможность быстрого изменения параметров бизнеса без пропорционального роста издержек.

Клиентоцентричность: Смещение фокуса с продукта на клиентский опыт (Customer Experience) и сервис.

Классификация цифровых бизнес-моделей включает в себя такие формы, как модели подписки (Subscription), шеринг-экономика (Sharing Economy), фриум (Freemium), экосистемы и платформенные посредники.

3. Механизмы реализации бизнес-моделей в цифровой среде

Процесс реализации новых бизнес-моделей в ходе цифровизации осуществляется через несколько ключевых механизмов.

Переход от трубопроводных моделей (pipeline), где ценность создается внутри компании и передается потребителю, к платформенным. Платформа выступает посредником, облегчающим взаимодействие между производителями и потребителями ценностей

(например, маркетплейсы, агрегаторы услуг). Это позволяет компаниям масштабироваться экспоненциально, не владея физическими активами партнеров.

Цифровизация позволяет трансформировать продажу продукта в продажу услуги. Примером является переход производителей оборудования на модель «оборудование как услуга» (Equipment as a Service), где оплата производится за фактически отработанные часы или объем продукции, что контролируется через IoT-датчики. Это меняет структуру выручки с разовой на регулярную (recurring revenue).

Крупные игроки экономики стремятся создать замкнутые экосистемы, объединяющие различные сервисы (финансы, логистика, развлечения, ритейл) вокруг единого идентификатора пользователя.

Реализация такой модели требует глубокой интеграции данных и процессов, часто через поглощение стартапов или партнерские соглашения.

Новая бизнес-модель, предполагающая получение дохода не только от основной деятельности, но и от анализа и продажи обезличенных данных, инсайтов или доступа к API. Это требует создания мощных подразделений аналитики и соблюдения строгих норм безопасности [2].

Проблемы и барьеры внедрения новых бизнес-моделей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Проблемы и барьеры при внедрении новых бизнес-моделей

Виды проблем	Барьеры
Технологический долг (Legacy Systems)	Наличие устаревших ИТ-систем затрудняет интеграцию новых цифровых решений и замедляет обмен данными в реальном времени
Организационное сопротивление	Консервативная корпоративная культура и неготовность персонала к изменениям часто становятся главным тормозом трансформации
Регуляторная неопределенность	Законодательство во многих сферах (криптоактивы, персональные данные, платформенная занятость) не успевает за технологическим развитием, создавая риски для бизнеса
Кибербезопасность	Повышенная зависимость от цифровых каналов увеличивает риски утечек данных и кибератак, что может разрушить репутацию компании и бизнес-модель целиком
Дефицит компетенций	Нехватка специалистов на стыке экономики, управления и технологий (data scientists, цифровые архитекторы).

Анализ практики ведущих компаний показывает, что успешная реализация бизнес-моделей в цифровой экономике требует холистического подхода. Изолированное внедрение технологий без изменения бизнес-процессов приводит к снижению эффективности.

Ключевым фактором успеха становится agile-управление, позволяющее быстро тестировать гипотезы и адаптировать бизнес-модель под изменения рынка.

Также важным аспектом является формирование партнерских сетей, так как ни одна компания не может обладать всеми необходимыми компетенциями внутри себя в условиях цифровой экосистемы [3].

Экономический эффект от реализации цифровых бизнес-моделей проявляется не только в росте выручки, но и в повышении операционной эффективности, снижении транзакционных издержек и повышении лояльности клиентов. Однако период трансформации часто сопровождается временным снижением финансовых показателей из-за высоких инвестиций в ИТ и переобучение персонала [4].

Выводы. Цифровизация экономики кардинально меняет ландшафт бизнес-моделей. Реализация новых моделей требует от компаний перехода от ресурсной логики к логике данных и сетей. Платформенные решения, экосистемы и сервитизация становятся доминирующими формами организации хозяйственной деятельности.

Вместе с тем, технологическая составляющая является лишь инструментом. Устойчивое конкурентное преимущество достигается за счет синергии технологий, обновленных бизнес-процессов и адаптивной организационной культуры. Будущее развитие исследований в данной области должно быть сосредоточено на вопросах регулирования цифровых платформ и оценке социального эффекта от трансформации бизнес-моделей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аузан, А. А. Экономика внимания: как цифровизация меняет бизнес-модели // Вопросы экономики. - 2021. - № 5. - С. 23-35.
2. Барановская, Т. П. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2021.
3. Гаврилова, О. В. Цифровая трансформация бизнес-моделей промышленных предприятий // Экономический анализ: теория и практика. - 2022. - Т. 18. - № 2. -С. 112-125.
4. Osterwalder, A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. — Wiley, 2010.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ «ЭФФЕКТИВНОСТЬ»

Тынянских О.Ф., студент 4 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Ровенских М.В.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Понятие «эффективность» прошло долгий путь трансформаций, отражая смену экономических парадигм: от классической трактовки как максимизации выпуска при минимуме затрат до современных многокритериальных моделей. Эволюция этого термина раскрывает логику развития всей экономической мысли. В XIX веке доминировал технократический подход, где эффективность измерялась производительностью труда. XX век принес Парето-оптимальность и идеи аллокационной эффективности. Сегодня, в постиндустриальную эпоху, на первый план выходят институциональные, информационные и экологические аспекты. Исследование этой эволюции необходимо для понимания того, как экономика адаптируется к усложняющимся вызовам современности.

Исторические изыскания показывают, что термин начал использоваться во второй половине XVII столетия в работах англичанина В. Петти, которого справедливо считают основоположником классической политической экономии. В ту пору автор применял это слово для оценки результативности различных явлений и процессов, протекавших в государственных и частных структурах. Однако, как отмечается в современной литературе [2], тогда «эффективность» еще не воспринималась как самостоятельная экономическая абстракция.

Восемнадцатое столетие не принесло кардинальных изменений в трактовку. Французский экономист Ф. Кенэ употреблял понятие примерно в том же значении, что и его английский предшественник [2]. Категория по-прежнему оставалась вспомогательным инструментом описания, не претендуя на роль фундаментальной научной единицы.

Девятнадцатый век стал временем серьезных сдвигов. Д. Рикардо предложил рассматривать эффективность через призму превышения полученного результата над произведенными затратами [3]. Это был шаг от констатации факта к сравнению.

Примерно в тот же период, но с иных позиций, подошел к вопросу представитель неоклассического направления В. Парето, исследования которого ознаменовали переход от технологических к распределительным критериям. Он предложил понятие «оптимум», характеризующее состояние экономики, при котором невозможно улучшить положение хотя бы одного индивида без ухудшения положения другого. В его понимании эффективность описывает такое состояние производства, при котором все наличные ресурсы задействованы полностью. Достичь большего выпуска одного блага здесь можно, только пожертвовав объемом другого. Так в теорию вошла идея оптимальности распределения, в которой акцент перенесен с абсолютных показателей (максимум выпуска) на относительную сбалансированность интересов. Последующие исследования выявили ограничения парето-критерия: сложности со справедливостью распределения (бедный может оставаться в нищете), сам критерий статичен по своей природе и не учитывает динамические эффекты. Кроме того, при наличии нескольких парето-оптимальных вариантов сложность представляет выбор единственного варианта. Тем не менее именно работы Парето заложили основы современного понимания эффективности как многомерной категории [4].

Конец 1920-х годов ознаменовался усложнением промышленного производства, что повлияло и на теоретические построения. Как отмечается в исследовании Б. Гусакова [5], исследователи того периода сформулировали важное условие: достижение поставленной цели признавалось необходимым компонентом эффективной работы предприятия. Вместе с тем подчеркивалось, что одного лишь результативного использования ресурсов для полноценной эффективности недостаточно.

Особое место в эволюции понятия эффективности в начале 1920 гг. занимают работы Гаррингтона Эмерсона, американского теоретика менеджмента. В своей работе «Двенадцать принципов производительности» он перевел абстрактную идею эффективности на язык конкретных управленческих практик. Эмерсон использует категорию «производительности» как отношения фактических результатов к идеально запланированным. В его исследованиях эффективность — это не максимальное напряжение сил работников, а устранение потерь и рациональная организация трудовых процессов. Его принципы (точное знание, диспетчеризация, нормы и расписания) легли в основу научной организации труда.

Советская экономическая наука в 1920-1930 гг. внесла фундаментальный вклад в развитие теории эффективности. Работы Канторовича, Немчинова, Новожилова, Фельдмана, Кондратьева заложили основы современной теории оптимального распределения ресурсов и экономико-математического моделирования на макроуровне. Однако особенность политического уклада наложило свой отпечаток на исследования: ученые делают акцент на социальную составляющую эффективности, что было обусловлено идеологическими установками, но одновременно отражало реальную потребность в учёте человеческого фактора.

Конец 1950-х — первая половина 1960-х годов стали переломным моментом. После выхода работ С.Г. Струмилина, Т.С. Хачатурова, С.С. Сергеева и их коллег теория эффективности обретает уже современное звучание. Многие авторы сходятся во мнении: эффективность деятельности определяется через соизмерение производственного результата с понесенными затратами [5; 7]. На передний план выходит стремление к максимизации — получению наибольшей отдачи на единицу вложений, либо, наоборот, к минимизации затрат для достижения желаемого итога.

В конце XX века ученые приходят к необходимости различать категории «эффект» и «эффективность». Как подчеркивается в работе Д.И. Зайкина и И.В. Косоруковой [1], эффект представляет собой абсолютный достигнутый результат. Эффективность же — величина относительная, отражающая отношение полученного итога к затратам всех видов ресурсов. Это комплексный показатель, тесно связанный с идеей интенсивного развития.

Сегодняшний этап развития экономической мысли отличается плюрализмом мнений. В узком смысле эффективность определяют, как способность системы производить экономический эффект в период деятельности (потенциальная составляющая) и как действительное производство такого эффекта (фактическая сторона) [7]. Однако данное определение, замечают критики, не учитывает конкретные условия и целевые ориентиры.

Расширенную трактовку предлагает А.Н. Асаул. Автор рассматривает эффективность как качественную категорию, связанную с интенсивностью развития производства. Здесь важны не только результат, но и интенсивность функционирования системы, а также уровень организованности [5].

Е.Н. Чижиова настаивает на взаимосвязи научно-технического, социально-экологического и экономического эффектов. Каждый из них разный по своему качеству, поэтому их простое суммирование для получения обобщающего результата она считает некорректным [8].

Отдельного внимания заслуживает взгляд, восходящий к К. Марксу [9], согласно которому эффективность капиталистического производства заключается в том, чтобы при минимуме авансированного капитала получать максимум прибавочной стоимости. Этот ресурсно-затратный подход оказался чрезвычайно устойчивым.

Польский исследователь Я. Зеленевский внес важное уточнение: он предложил считать деятельность более эффективной, чем ближе ее итог к целевым показателям. При этом отношение результата к затратам он называл экономичностью, разводя тем самым две разные категории [10].

Среди западных авторов популярна позиция К. Макконнелла и С. Брю [11]. В их знаменитой книге «Экономикс» экономическая эффективность характеризуется через связь между количеством использованных ресурсов и объемом выпущенного продукта. Получение

большого количества продукции от тех же затрат они трактуют как повышение эффективности, а снижение — как ее падение.

К. Эклунд [12] предлагает лаконичную формулировку: эффективность подразумевает, что необходимые товары производятся за счет необходимых ресурсов. Л.Н. Нехорошева [13] определяет экономическую эффективность через сопоставление двух величин — экономического эффекта и размера производственных затрат либо ресурсов.

В российской науке последних лет И.В. Герсонская [14; 15] характеризует эффективность как полезный итог, общественно значимый результат какой-либо деятельности. А.Н. Меновщикова и В.А. Кокшаров [16] интерпретируют ее как отношение суммарного полезного эффекта к совокупным затратам.

Обобщая все многообразие, можно согласиться с А.Б. Афанасьевой [17], констатирующей, что базовым остается определение экономической эффективности деятельности предприятия как соотношения результатов экономической деятельности и затрат или ресурсов.

Цифровая трансформация 2010–2020 гг. кардинально изменила методологию и инструментарий исследований эффективности. Если ранее анализ опирался на дискретные статистические данные, то сегодня распространение Big Data, технологий интернета вещей (ПоТ) и ERP-систем позволяет перейти к мониторингу эффективности в режиме реального времени. Алгоритмы машинного обучения и цифровые двойники предприятий дают возможность моделировать тысячи сценариев использования ресурсов, находя оптимум, недоступный традиционным методам. В то же время цифровизация породила проблему «черных ящиков» — когда высокая вычислительная эффективность модели соседствует с полной непрозрачностью ее внутренних механизмов для человека.

Теоретические исследования «эффективности» в настоящее время характеризуются интеграцией неоклассического подхода с поведенческой экономикой и теорией сложных систем. Широкое распространение получили методы стохастической границы и анализа среды функционирования, позволяющие сравнивать эффективность компаний и целых экономик с учетом неоднородности внешних условий. Трендом последнего десятилетия стало включение в модели внешних факторов — углеродного следа и социального воздействия. Так возникла концепция «устойчивой эффективности», которая балансирует между экономическим ростом, экологическими ограничениями и социальным равенством [18].

Таким образом, хронологическое упорядочивание определений позволяет увидеть главное в исследованиях: при всех различиях в деталях, ядро категории «эффективность» остается неизменным — это относительное соизмерение достигнутого с затраченным. Однако современное понимание требует учета не только экономической, но и социальной, экологической и управленческой составляющих. Только такой комплексный взгляд делает категорию действительно работоспособным инструментом анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайкин Д.И., Косорукова И.В. Анализ понятия «эффективность» и методов оценки эффективности предприятий. — Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. — 85 с.
2. Дроздов В.В. Франсуа Кенэ: Основоположник физиократии, его экономическая теория и программа : учебное пособие. — 2-е изд., доп. — 2025.
3. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. — М.: ЮРАЙТ, 2023. — (Серия: Антология мысли).
4. Парето В. Учебник политической экономии / пер. с фр. — 2-е изд. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2024.
5. Гусаков Б. Эволюция понятия «эффективность» // Наука и инновации. — 2026. — С. 59.
6. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности / пер. с англ. — Изд. стереотип., 2025.

7. Родионова В.Н., Каблашова И.В., Логунова И.В., Кривякин К.С. Методический подход к исследованию направлений повышения эффективности организации производства на предприятиях // Организатор производства. — Воронеж: ВГТУ, 2022. — Т. 30, № 1. — С. 36.
8. Дрещинский В.А. Основы проектирования и развития организаций : учебник для вузов. — М.: Юрайт, 2026. — 408 с.
9. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии : в 3 т. / пер. с нем., фр., англ. — М.: Эксмо, 2024.
10. Зеленецкий Я. Организация трудовых коллективов / пер. с польск. — М.: Экономика, 1971. — 311 с.
11. Макконнелл К.Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика. — 21-е изд. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2025.
12. Эклунд К. Эффективная экономика — шведская модель / пер. со швед. — М., 1991. — 466 с.
13. Нехорошева Л.Н. Экономика организации (предприятия). — Минск: БГЭУ, 2017.
14. Герсонская И.В. Научные подходы к экономической категории «эффективность государственного сектора» // Вестник Евразийской науки. — 2020. — № 2.
15. Герсонская И.В. Содержание и сущность экономической категории «эффективность государственного сектора экономики» // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2020. — Т. 9, № 3(32). — С. 118–122.
16. Меновщикова А.Н., Кокшаров В.А. Показатели эффективности производства предприятия // Интерактивная наука. — 2022. — № 9 (74). — С. 20.
17. Афанасьева А.Б. Оценка эффективности деятельности предприятия // Молодой ученый. — 2022. — № 37 (432). — С. 27-29.
18. Алимханова А.Н., Мицель А. А. Многопродуктовая модель оценки эффективности безопасной деятельности предприятий // Доклады ТУСУР. 2022. - №1. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogoproduktovaya-model-otsenki-effektivnosti-bezopasnoy-deyatelnosti-predpriyatiy>

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИЯХ АНАЛИЗА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Устимов В.Ю., аспирант

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Введение

Российская экономика для своего стабильного и устойчивого прогресса активно применяет преобразования и обновляет свои основы. Необходимым критерием для развития являются: применение передовой отраслевой практики, современных технических и технологических решений, внедрение последних научных открытий ученых всего мира. На основании изложенных критериев видно, как важна инновационная деятельность, которая обеспечивает развитие экономики предприятий и государства в целом.

Инновация — это новшество, которое уже нашло практическое применение и позволяет заметно повысить эффективность товаров или производственных процессов. При этом такое решение должно быть востребовано на рынке.

По своей сути инновация — итог интеллектуального и творческого труда человека. Она рождается на стыке фантазии, изобретательности и рационального подхода: в её основе могут лежать как принципиально новые открытия, так и усовершенствование существующих решений.

Для более подробного рассмотрения инновационной деятельности разделим инновации на три группы:

- технологические инновации;
- организационные инновации;
- маркетинговые инновации.

Более подробно рассмотрим каждую из данных групп инноваций.

Технологические инновации подразумевают под собой итоговый результат инновационной деятельности, который заключается в получении нового/усовершенствованного продукта (услуга также является продуктом) или способа производства продукта/оказания услуги при условии возможности его применения в практическом русле. Технологические инновации по результату имеют либо новый продукт, либо снижение себестоимости продукта за счет модернизации или применения нового технического решения в производственном процессе, который помогает снизить себестоимость продукта.

Организационные инновации связаны с изменениями во введении бизнес-процессов, рабочих мест и структурой, внешних коммуникаций. Данные изменения направлены на увеличение эффективности компании/предприятия за счет снижения на руководящем персонале, снижения количества работников за счет уменьшения транзакционной нагрузки, оптимизацию бизнес-процессов, что приводит к увеличению производительности труда сотрудников и открытию перспективных активов на рынке.

Маркетинговые инновации связаны с изменениями в упаковке продукта или его дизайне, применение новых методов презентации продукта или услуги, активное рекламирование, направленное на продвижение продукта на рынке, применение новых стратегий по формированию цены.

Об инновационном анализе или анализе инновационной деятельности

Инновационная деятельность может иметь краткосрочные затраты или долгосрочные затраты трудового времени/ресурсов, а следовательно, и финансирование. Под основной целью анализа инновационной деятельности скрывается ряд взаимосвязанных задачи, но которые в своем результате должны прийти к выявлению скрытых резервов для эффективного

использования предлагаемых инноваций для хозяйствующего объекта (хозяин бизнеса, государство и т.д.).

Опишем ряд задач, которые решаются через анализ инновационной деятельности (в перечислении будет использоваться аналог – проект (по смыслу):

- определение целесообразности проекта (кому интересно, насколько необходимо);
- исходные данные (база данных для анализа, четка структура субъектов, принимающих участие в реализации проекта);
- прогноз финансовых показателей по результату внедрения инновационного проекта;
- оценка через ключевые показатели результатов проекта;
- оценка всех связанных рисков в ходе реализации проекта или по итогам проекта;
- поиск источников финансирования из внутренних резервов/фондов или сторонних инвесторов;
- по результатам оценки поиск путей снижения финансовых затрат на проект;
- обосновать целесообразность или корректность управленческих/технических решений по реализации проекта.

На основании изложенных выше задач, которые решаются во время инновационного анализа, можно сделать вывод, что инновационная деятельность может целесообразна или нет.

Оценка инновационной деятельности в Российской Федерации основывается на статических показателях, которые приведены в форме «Сведения об инновационной деятельности организации» (утверждена приказом Росстата №3 от 11.01.2024). Данная форма включает в себя следующие разделы:

- общие сведения о предприятии;
- инновационная активность за предыдущие 3 года;
- указание полных данных о предприятии или юридическом лице, которое является инициатором и разработчиком инновации (если лица разные, то приоритет отдается разработчику);
- указание количества с подробным описанием причин, по которым инновации не реализованы или приостановлены за предыдущие 3 года;
- указание затрат на инновационную деятельность с разделением на источники финансирования и разделением на виды затрат;
- предполагаемые инновации в период с текущего года до плюс три⁴
- способы защиты инноваций от их копирования и несанкционированного применения/распространения.

Из приведенных параметров видно, что они направлены на сбор данных о применяемых, примененных или о планах по инновационной деятельности. Данная информация помогает государству оценить уровень макроэкономики и поставить цели по развитию научно-технической политики на ближайшее время, а также сравнить их с направлением развития других стран. Для оценки инновационной деятельности на уровне предприятия необходимо больше

Наиболее подробно метода анализа инновационной деятельности описаны в учебнике для вузов «Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности» под авторством Дениса Владимировича Лысенко. Денис Владимирович в своем учебнике выделяет следующие этапы анализа инновационной деятельности:

1. анализ S-кривых жизненного цикла инноваций;
2. экономический анализ (финансы и денежные потоки) инновационной деятельности;
3. анализ активности инноваций в учреждении.

Анализ S-кривых изучает динамику объемов реализации и прибыли за период времени по отрасли. Жизненный цикл инновационной деятельности состоит из четырех фаз:

1. Зарождение – связано с проведением НИОКР;
2. Освоение новых технологий предприятием;
3. Распространение и тиражирование на другие предприятия;
4. Внедрение на всех возможных этапах производства.

S-образная логистическая кривая в отношении инновационных процессов отражает характер развития продукта или технологии от начального к конечному состоянию. Экономически она выражает зависимость результата инновационной деятельности от затрат на достижение этого результата, которая носит универсальный характер. На нее не влияют параметры, которые используются для оценки процесса развития и (или) прогнозирования и мониторинга динамики полезных свойств. В качестве анализируемых технологических параметров (их значения отражаются по оси ординат) могут быть использованы технические характеристики продукта или технологии, описываемые с точки зрения их динамики во времени (например, хронологические данные о динамике отношения яркости к потребляемой мощности для электрических ламп накаливания или коэффициент полезного действия двигателя внутреннего сгорания). Но данная кривая может строиться и на основе экономических данных, таких как зависимость кумулятивного дохода или прибыли, число потребителей, объемы продаж в натуральном выражении и др. В качестве аргумента (ось абсцисс) используются не только временные ряды, но и другие затраты (например, сумма вложенных инвестиций, число работающих в отрасли и др.).

Экономический анализ решает задачи сметного контроля и управления инновационной деятельностью. Оценивает различных факторов на выполнение плана доходов и расходов при реализации инновационного проекта. В ходе анализа необходимо выделить влияние следующих факторов: объем производства и реализации продукции (товаров, услуг); цены на продукцию и исходные производственные ресурсы (приобретаемые товары); нормы расхода производственных ресурсов (расход материалов, затраты труда и т.д.).

Анализ инновационной активности в организации — это оценка интенсивности осуществления инновационных проектов, стремления к инновационному росту и развитию. Такой анализ позволяет:

- оценить инновационный потенциал организации;
- выявить перспективы инновационного роста и развития;
- оценить реальные возможности реализации инновационных проектов определённого типа и направленности.

Инновационная активность показывает готовность организации к обновлению основных элементов системы и восприимчивость технологического процесса к инновациям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бейнар, И. Управление инновациями (иллюстрированные избранные темы) : учебное пособие / И. Бейнар. — Москва : Университетская книга, 2021. — 80 с.
2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 303 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс)
3. Латыпова, Э. А. Современные подходы к анализу инновационной деятельности предприятий / Э. А. Латыпова // Актуальные исследования. — 2022. — № 12 (91). — С. 64–66. — URL: <https://apni.ru/article/3908-sovremennie-podkhodi-k-analizu-innovatsionnoj> (дата обращения: 12.02.2026).
4. Федеральная служба государственной статистики. Приказ от 11 января 2024 г. № 3 «О внесении изменений в отдельные указания по заполнению форм федерального статистического наблюдения».

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Шкабарова В.В., студент 4 курса

Семёнова С.В., ассистент, к.э.н.

Научный руководитель - доцент, к.э.н. **Новикова О.А.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Культура безопасности складывается из систематической работы от поиска причин несчастных случаев до разработки методик по их устранению. Стратегию по борьбе с травматизмом важно внедрять на стадии формирования организации, так как деятельность промышленного предприятия всегда имеет ряд рисков. Каждый сотрудник работает с опасными промышленными объектами, которые являются основой деятельности организации и причиной большинства происшествий, связанных с нарушением технологии их использования и соблюдения требований техники безопасности.

Культура безопасности не строится на выполнении одних инструкций и проведении инструктажей, она основывается на приоритетности сохранения жизни и здоровья, осмысленном понимании всеми сотрудниками предприятия необходимости соблюдения установленных требований в отношении промышленной безопасности. Именно поэтому стоит работать с отношением работников к системе безопасности, а именно человеческим фактором. Если сотрудники будут заинтересованы не только выполнять свои профессиональные обязанности, но и при этом соблюдать установленные правила охраны труда, то количество травматизма значительно сократится.

Ни один сотрудник добровольно не хочет нарушать требования безопасности подвергая себя риску. Зачастую, нарушения происходят, если сотрудники недостаточно компетентны, плохо ознакомлены с рисками своей деятельности, недостаточно опытные или предъявляемых требований слишком много. Руководству необходимо выстроить рабочие процессы таким образом, чтобы у сотрудников даже не могло возникнуть мысли, что-то нарушить, а требования безопасности должны быть понятными и логично изложенными. В этом может помочь развитие лидерства.

Казалось бы, все подчиненные - взрослые люди, каждый управляет своим поведением самостоятельно, но на самом деле они все равно воспринимают лидера как пример (яркой иллюстрацией будет ношение масок, если руководитель ее не носит, то и подчиненные тоже). Роль руководителя здесь сложно переоценить. Начиная с себя, лидер выстраивает работу всего коллектива, вовлекает, коммуницирует, передает новые требования сотрудникам, мотивирует их и ставит цели. В первую очередь, своим примером показывает собственное отношение и подход к безопасности.

Система управления промышленной безопасностью включает в себя комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых предприятием и связанных между собой. Одним мероприятием не изменить прежних устоев, поэтому для большей результативности действия должны выполняться в комплексе. Изменить систему сразу - это дорого и долго для любого предприятия, поэтому необходимо искать ключевую причину, из-за которой происходят застои в совершенствовании существующей системы. Начинать стоит с небольших шагов, которые зачастую приводят к весомым результатам. Это можно сделать через:

1. Обучение сотрудников
2. Повышение квалификации
3. Проведение дней безопасности
4. Проведение групповых тренингов
5. Изменение системы мотивации

Мотивация является стимулом для самосовершенствования работников. Если человек знает, что его усилия будут замечены и оценены по достоинству, то он сам будет более ответственным. Сотрудник, который мотивирован не только финансово, но и морально, гораздо реже нарушает корпоративные нормы и правила. Внутренняя вовлечённость в процессы компании напрямую влияет на уровень самоконтроля и соблюдение трудовой дисциплины. Организации, применяющие комплексную систему мотивации, видят заметный эффект: сотрудники реже опаздывают, лучше соблюдают инструкции и даже проявляют инициативу в вопросах безопасности. Это особенно важно на производствах, где несоблюдение дисциплины может привести к аварийным ситуациям.

Один из эффективных методов мотивации- нематериальное поощрение:

1. Публичное признание успехов
2. Карьерное продвижение
3. Возможность обмена опытом
4. Свобода выбора в рамках задач

Всё это укрепляет внутреннюю мотивацию и снижает потребность в постоянном контроле сверху. Помимо личной мотивации, важно создать комфортные условия в коллективе, где работники будут работать в команде, что объединит их и создаст атмосферу поддержки и доверия. Это важно не только для организации рабочего процесса, но и для повышения уровня коммуникации.

Существует такое понятие, как небезопасное условие. Это ситуация, которая может привести к происшествию и является результатом небезопасного действия/бездействия. Поэтому необходимо дать понять сотрудникам, что вмешиваться, когда они видят небезопасное действие другого работника, это возможность предотвратить происшествие или несчастный случай.

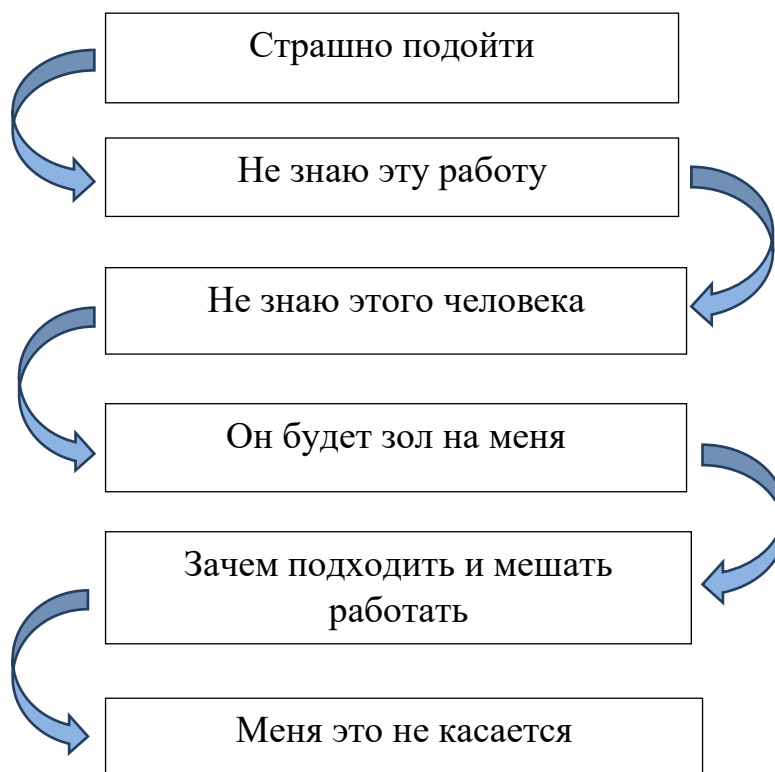


Рис. 1 – Основные причины бездействия при обнаружении небезопасного поведения другого работника.

Данные причины не должны стоять на пути предотвращения выполнения небезопасных действий, так как даже страх перед другим человеком не должен останавливать сотрудника, если существует возможность сохранить жизнь и здоровье другого человека. Основной задачей руководителей и производственных менеджеров является изменение поведения и отношения к безопасности, путем наблюдения, общения и конкретных продуманных действий, согласованных с сотрудниками.

Подводя итог, можно сделать вывод, что человеческий фактор оказывает значительное влияние на совершенствование культуры безопасности. А если быть точнее, то культура безопасности строится на поведении и осознанном восприятии рисков производственной среды работниками предприятия. При работе в системе с техникой и другими сотрудниками человек может стать причиной аварийных ситуаций из-за физических и психологических особенностей организма. В большинстве случаев человеческий фактор связывают с рядом негативных последствий, хотя он может включать в себя способность принимать нестандартные решения в критических ситуациях и становится отправной точкой при переходе культуры безопасности на новый уровень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захаров П. В. Культура безопасности труда: Человеческий фактор в ракурсе международных практик / П. В. Захаров. – Москва: Интеллектуальная Литература, – 2021. – С. 128. URL: https://e-univers.ru/info/publishers/izdatelstvo_intellektualnaya_literatura/ (дата обращения 27.02.2026).
2. Hofstede, Geert (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, Unit 2. URL: <http://scholarworks.gvsu.edu/orpc/vol2/iss1/8> (дата обращения 27.02.2026).
3. Hofstede, G. Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values. / G. Hofstede. – California: Sage Publications. – 1980. – 475 p. – ISBN-13: 978-0803913066.
4. Абрамов Н. Р. Формирование культуры безопасности как элемент стратегии развития предприятия // Безопасность труда в промышленности. – 2023. – № 4. – С. 12-18.
5. Vision Zero: Концепция нулевого травматизма // Комитет по труду и занятости населения. – Санкт-Петербург. 2023. URL: <https://ktzn.gov.spb.ru/ohrana-truda/koncepciya-nulevogo-travmatizma-vision-zero/> (дата обращения 27.02.2026).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ВНЕДРЕНИЯ VI-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Шевченко А.И., студент

Научный руководитель - к.э.н., доцент, **Цемба Н.М.**,

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Старый Оскол

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающей сложностью управленческой среды и необходимостью повышения эффективности принятия решений в современных организациях. В условиях динамично изменяющейся экономической ситуации, усиления конкурентной борьбы и цифровой трансформации бизнеса качество управленческих решений становится ключевым фактором успеха организаций. Особое значение при этом приобретает человеческий фактор, поскольку именно персонал организации выступает основным исполнителем и реализатором принимаемых управленческих решений.

Однако в контексте стратегического управления именно финансовый аспект выступает той базовой платформой, которая объединяет усилия всех подразделений для достижения генеральной цели — максимизации ценности бизнеса. Отсутствие четкой финансовой стратегии или ее рассогласование с общей стратегией развития приводит к неэффективному распределению ресурсов, потере финансовой устойчивости и, в конечном итоге, к снижению конкурентоспособности [2, 4]. Теоретической базой исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых в области теории управления, теории принятия решений, управления человеческими ресурсами и организационного поведения. Значительный вклад в разработку проблематики внесли такие исследователи, как И. Ансофф [1], Р. Каплан, Д. Нортон [3], а также российские ученые: И.А. Бланк [2], В.В. Ковалев [4], О.В. Ефимова. В представленном тексте раскрывается комплексный характер управленческих решений, выделяются их организационная и социальная сущность. Организационный аспект подчеркивает системный характер управления, необходимость регламентации процессов и создания условий для эффективной деятельности персонала. Социальный аспект акцентирует внимание на человеческом измерении управления, важности учета мотивационных механизмов и ценностных ориентаций сотрудников.

ПОНЯТИЕ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ VI-ПЛАТФОРМ

В современной экономической науке категория «финансовая стратегия» претерпела значительную эволюцию — от узко функционального понимания как набора методов управления денежными потоками до понимания ее как фундаментальной основы стратегического управления [4]. Финансовая стратегия представляет собой генеральный план действий по обеспечению предприятия необходимыми финансовыми ресурсами и оптимизации структуры капитала для достижения долгосрочных целей развития [2].

Экономическая сущность финансовой стратегии раскрывается через три взаимосвязанных аспекта:

Ресурсный аспект. Финансовая стратегия определяет источники формирования капитала (собственные и заемные), их структуру и стоимость. Она отвечает на вопрос, где и на каких условиях привлечь ресурсы, необходимые для реализации товарно-рыночной стратегии [7].

Распределительный аспект. Стратегия задает пропорции распределения финансовых результатов между потреблением, накоплением и инвестированием, обеспечивая баланс между текущей ликвидностью и долгосрочным ростом [6].

Адаптационный аспект. В условиях нестабильности внешней среды финансовая стратегия выступает инструментом адаптации, позволяя предприятию своевременно реагировать на изменения конъюнктуры финансовых рынков, налогового законодательства и макроэкономических показателей [1].

Ключевое отличие финансовой стратегии от тактического финансового менеджмента заключается во временном горизонте и степени влияния на стоимость бизнеса. Если тактические решения (оперативное управление дебиторской задолженностью, краткосрочное кредитование) направлены на поддержание текущей платежеспособности, то стратегические решения определяют траекторию роста капитализации в долгосрочной перспективе (3–5 лет и более) [4, 7].

Целеполагание в финансовой стратегии носит иерархический характер. Генеральной (главной) целью финансовой стратегии традиционно считается максимизация рыночной стоимости (капитализации) предприятия, что в современной теории корпоративных финансов признается универсальным критерием эффективности управления [6]. Для непубличных компаний генеральной целью может выступать максимизация чистых активов или обеспечение устойчивого роста собственного капитала [2].

Достижение генеральной цели финансовой стратегии реализуется через систему подцелей стратегического уровня, каждая из которых отражает ключевые аспекты долгосрочного финансового развития. Прежде всего, речь идет о финансовой устойчивости и независимости, то есть обеспечении такого состояния финансовых ресурсов, при котором предприятие способно своевременно исполнять свои обязательства и развиваться преимущественно за счет собственных средств [4]. Важнейшей подцелью выступает оптимизация структуры капитала, что предполагает достижение такого соотношения собственных и заемных источников финансирования, которое обеспечивает минимальную средневзвешенную стоимость капитала (WACC) при сохранении допустимого уровня финансового риска [7]. Наконец, ключевой целевой ориентир представляет собой рентабельность собственного капитала (ROE), понимаемая как обеспечение уровня доходности, который не только удовлетворяет интересы собственников, но и может быть reinvestирован для поддержания устойчивых темпов роста бизнеса в долгосрочной перспективе [6]. Задачи финансовой стратегии представляют собой конкретизацию общих целей применительно к ключевым функциональным областям финансового управления. Среди них особое значение приобретают исследование и оценка внешних и внутренних факторов финансовой среды, позволяющие учитывать динамику рыночной конъюнктуры и внутренние возможности организации [1]. Завершает перечень стратегических задач обеспечение синхронизации денежных потоков во времени, что служит основой для поддержания платежеспособности и финансовой устойчивости в долгосрочной перспективе [6].

При этом выбор конкретного типа финансовой стратегии в системе стратегического управления не является произвольным, а определяется совокупностью факторов, включая стадию жизненного цикла организации, ее отраслевую принадлежность и сложившуюся конкурентную позицию [5]. Обобщение научных подходов позволяет выделить три базовых типа стратегий — агрессивную, умеренную и консервативную, сравнительная характеристика которых представлена в таблице 1 [2, 4].

Таблица 1 – Сравнительный анализ типов финансовых стратегий предприятия

Критерий сравнения	Агрессивная стратегия	Умеренная стратегия	Консервативная стратегия
Цель	Максимизация рентабельности за счет эффекта финансового рычага	Оптимизация соотношения «доходность-риск»	Минимизация финансовых рисков

Критерий сравнения	Агрессивная стратегия	Умеренная стратегия	Консервативная стратегия
Структура капитала	Высокая доля заемного капитала (>70%)	Оптимальная структура (50/50 или 60/40)	Преобладание собственного капитала (>70%)
Дивидендная политика	Низкие дивиденды, реинвестирование прибыли	Стабильные выплаты с учетом инвестиционных потребностей	Высокая доля дивидендов, низкий уровень реинвестирования
Инвестиционная активность	Высокая, с использованием заемных средств	Умеренная, преимущественно за счет прибыли	Низкая, преимущественно краткосрочные вложения
Уровень риска	Высокий риск банкротства	Умеренный рыночный риск	Низкий риск потери платежеспособности
Типичная стадия ЖЦО	Рост (экспансия)	Зрелость	Спад, кризис

Как следует из представленных данных, выбор типа стратегии не является произвольным. Например, на стадии «Зрелость» предприятие, как правило, стремится к умеренной стратегии, чтобы поддерживать достигнутые конкурентные преимущества без чрезмерной нагрузки на финансовый механизм [5]. В то время как на этапе активного роста (стадия «Детство» или «Юность» по классификации И. Адизеса) компания вынуждена прибегать к агрессивной стратегии финансирования, что требует от системы стратегического управления высокой компетенции в области риск-менеджмента [1].

В классическом стратегическом менеджменте (М. Портер, И. Ансофф) выделяют три уровня стратегий: корпоративную (портфельную), конкурентные (деловые) и функциональные [1, 5]. Долгое время финансовая стратегия рассматривалась исключительно как функциональная (подчиненная) по отношению к маркетинговой или производственной стратегии. Однако современная парадигма управления, основанная на концепции стоимостного подхода (Value Based Management, VBM), пересматривает эту иерархию [6].

В рамках концепции стоимостного подхода (Value Based Management, VBM) любые управленческие решения — будь то в сфере маркетинга, производства или инноваций — оцениваются прежде всего с точки зрения их влияния на стоимость компании. При таком ракурсе финансовая стратегия перестает быть просто функциональной составляющей и приобретает статус метастратегии, выступая в роли интегрирующей надстройки, объединяющей все направления деятельности [3]. Экономическая сущность данного подхода заключается в том, что именно финансовые критерии, такие как чистая приведенная стоимость (NPV), экономическая добавленная стоимость (EVA) или рентабельность инвестиций (ROI), становятся универсальным языком, позволяющим согласовывать интересы различных групп стейкхолдеров [6].

Интеграционная роль финансовой стратегии раскрывается через несколько ключевых направлений. Прежде всего, речь идет о бюджетировании, ориентированном на стратегию: традиционное бюджетирование нередко вступает в противоречие со стратегическими целями, когда, например, жесткая экономия затрат начинает тормозить инновационное развитие. В

противовес этому стратегическая финансовая система предполагает внедрение скользящего бюджетирования и сбалансированной системы показателей (BSC), где финансовые индикаторы органично увязываются с нефинансовыми — удовлетворенностью клиентов, эффективностью бизнес-процессов и развитием персонала [3]. Кроме того, финансовая стратегия играет определяющую роль в управлении инвестиционным портфелем, задавая приоритетность проектов не только на основе традиционного критерия внутренней нормы доходности (IRR), но и с учетом их вклада в стратегическую гибкость компании, то есть способности адаптироваться к изменяющимся условиям [7]. Наконец, важнейшим элементом выступает финансовое моделирование сценариев: в условиях высокой турбулентности внешней среды стратегия предполагает разработку альтернативных вариантов развития — оптимистичного, пессимистичного и базового, что позволяет заблаговременно сформировать механизмы «финансовой подушки безопасности» [4].

Практика свидетельствует, что значительная часть стратегий — по оценкам различных исследований, от 50 до 70 процентов — остаются нереализованными именно по причинам, связанным с недостатками в финансовом блоке управления [1]. Среди типичных проблем можно выделить разрыв между стратегическим планированием и оперативным управлением, когда разработанная стратегия не находит должного отражения в годовых бюджетах и операционных планах подразделений. Преодолению этого разрыва способствует внедрение системы стратегического бюджетирования и ключевых показателей эффективности (KPI), декомпозированных до уровня центров финансовой ответственности [3]. Другой распространенной проблемой выступает недостаточная гибкость финансовой архитектуры: жесткая структура капитала и долгосрочные контракты с контрагентами могут существенно ограничивать маневренность предприятия. Повысить адаптивность позволяет формирование резервов ликвидности и использование гибридных инструментов финансирования, таких как облигации с правом досрочного погашения [2, 7].

Таким образом, формирование эффективной финансовой стратегии требует не только высокого уровня компетенций в области корпоративных финансов, но и развитых навыков системного взаимодействия между финансовым блоком и другими функциональными подразделениями в рамках стратегического управления [4].

Проведенный анализ позволяет заключить, что экономическая сущность финансовой стратегии выходит далеко за рамки простого планирования доходов и расходов. В современной системе стратегического управления она выступает в роли интегрального механизма, обеспечивающего ресурсную сбалансированность долгосрочного развития, минимизацию рисков и максимизацию стоимости бизнеса [2, 6].

Цели финансовой стратегии эволюционируют от обеспечения платежеспособности к управлению капитализацией, что требует от финансовых менеджеров перехода от реактивной функции (контроль и учет) к проактивной (стратегическое прогнозирование, управление стоимостью, сценарный анализ) [4]. Задачи, решаемые в рамках финансовой стратегии, охватывают весь спектр финансовых отношений предприятия: от оптимизации структуры капитала до разработки дивидендной и инвестиционной политики [7].

В условиях цифровизации экономики и нарастания геополитических рисков значение формализованной, но при этом гибкой финансовой стратегии возрастает. Только те организации, которые смогут выстроить систему стратегического управления, где финансовые решения будут подчинены логике долгосрочного создания ценности, а не сиюминутной выгоде, получат устойчивые конкурентные преимущества [1, 3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф; пер. с англ. — М.: Экономика, 2019. — 519 с.
2. Бланк, И.А. Финансовая стратегия предприятия / И.А. Бланк. — 2-е изд., стер. — М.: Омега-Л, 2021. — 408 с.
3. Каплан, Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию /

Р.С. Каплан, Д.П. Нортон; пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2020. – 320 с.

4. Ковалев, В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика / В.В. Ковалев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2022. – 1104 с.

5. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 453 с.

6. Теплова, Т.В. Корпоративные финансы: учебник для вузов / Т.В. Теплова. – М.: Юрайт, 2023. – 658 с.

7. Финансовый менеджмент: учебник / под ред. Е.И. Шохина. – 5-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2021. – 480 с.

МАРКЕТИНГ КАК ФОРМА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Шубина Д.А., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Маркетинг представляет собой деятельность, направленная на создание, продвижение и предоставление ценности продукта или услуги клиентам, а также управление отношениями с ними с целью получения прибыли. Официально маркетинг зародился в начале 20 века, но реклама в различных формах существовала еще с появления свободного рынка. Производители всегда искали способы прорекламировать свой товар, чтобы успешно его реализовать. С годами реклама развивалась, и постепенно отделилась от производства в отдельный вид предпринимательства. Самой первой маркетинговой компанией является агентство открытое Волни Палмером в 1841 г. в Филадельфии. В настоящее время маркетинг играет важную роль в реализации продукта и выступает «посредником» между товаром и потребителем еще до покупки, от маркетинга зависит будет ли продаваться товар вообще.

Каждая компания в своей деятельности решает осуществлять маркетинговую деятельность самостоятельно или обращаться к сторонним организациям. В настоящее время все чаще компании обращаются за оказанием маркетинговых услуг в специализированные организации, так как это доступно, экономически выгодно, данные организации предоставляют большой спектр услуг, их сотрудники профессионально выполняют поставленные задачи, имея соответствующий опыт, исключается фактор субъективности, данным организациям доступны профессиональные сервисы без дополнительных затрат. Далее рассмотрим деятельность организаций, специализирующихся на оказании маркетинговых услуг.

Предпринимательство – это самостоятельная, инициативная деятельность граждан и юридических лиц, осуществляемая на свой риск. Она также подразумевает под собой грамотное управление и распределение ресурсов, анализ потребителей и поиск ответов на три основных вопроса экономики: как, что и для кого производить.

Маркетинг как предпринимательство создает ценность компании, привлекает клиентов развивает и сопровождает бренд или продукт.

Основными функциями маркетинга являются:

- Исследования рынка;
- Анализ целевой аудитории;
- Продвижение товаров и услуг;
- Формирование бренда и его популяризация.

Экономическая ценность маркетинговых услуг определяется в первую очередь успешностью реализации продукта, а также уровнем узнаваемости бренда среди потребителей и их лояльностью к нему - все это определяет, насколько маркетинг был полезен.

Маркетинг подразумевает под собой огромное количество процессов, от создания бренда до рекламы продукта, поэтому существует множество видов компаний, которые предоставляют услуги в различных областях маркетинга. Рассмотрим наиболее распространенные виды маркетинговых компаний:

– Агентства полного цикла – предоставляют наиболее полный объем услуг, от разработки стратегии до проведения рекламной кампании. К подобным агентствам обращаются компании, которым нужен комплекс маркетинговых услуг, наиболее полно охватывающий сферу рекламы и продвижения бренда.

– Цифровой маркетинг (digital-агентства) – специализируются на продвижении в интернете, работая как со всем спектром цифровых услуг, так и с определенными направлениями. Их основные клиенты – компании, которым необходим широкий охват

онлайн-потребителей, отдельных сегментов потенциальных покупателей, а также рост узнаваемости бренда.

- Performance-агентства – занимаются аналитикой, работают на ключевых показателях эффективности, предлагают услуги поисковой, медийной, контекстной рекламы – то есть тех видах рекламы, где с наиболее высокой точностью можно определить ее эффективность. Такие агентства подходят компаниям, которые хотят получить результат при экономии бюджета, услуги такого агентства не могут быть дешевыми, но они гарантируют эффективность.

- Socialmediamarketing (SMM-агентства) – занимаются продвижением бренда в социальных сетях, создают и развивают платформы бренда в социальных сетях, для привлечения трафика на сайт компании и увеличения продаж. Их клиенты – компании, которые продвигают или собираются продвигать свой бренд в социальных сетях.

- Креативные и брендинговые агентства – два разных, но очень близких друг к другу вида маркетинговых компаний, креативные агентства воссоздают и показывают историю бренда компании при помощи дизайна, фирменного стиля и стратегии компании, а брендинговые агентства создают этот самый бренд, определяя слоганы и точки коммуникации бренда с потребителем. К таким агентствам обращаются не чтобы напрямую прорекламировать какой-либо продукт, а для повышения узнаваемости компании, донесения ее позиции и привлечения потенциальных клиентов.

- Агентства по связям с общественностью (PR-агентства) – работают над имиджем компании, создают новости и пресс-релизы, проводят конференции, фестивали и корпоративные мероприятия. Клиенты таких агентств – компании, которым требуется широкая известность, улучшение имиджа, привлечение внимания новой аудитории, информирование о социальной активности [2].

Изучим примеры маркетинговых компаний России и их деятельность. В России существует множество маркетинговых компаний, несколько из них рассмотрим в качестве примера маркетинговых предпринимательств.

- Зекслер – маркетинговая компания, которая позиционирует себя как digital- и репутационное агентство, но фактически предоставляет полный спектр маркетинговых услуг и является агентством полного цикла. Компания Зекслер предоставляет услуги по рекламе, digital- и PR-маркетингу, аналитике и комплексному развитию бизнеса.

Рассмотрим один из кейсов компании – комплексный маркетинг для SKOGGY (производство сборно-разборных гаражей и хозблоков в г. Мытищи). Для данной компании были определены целевая аудитория и приоритетные каналы рекламы. На начальном этапе были подключены услуги SEO-специалистов, создан сайт, после чего запущена первая реклама по выбранным каналам. В результате данной рекламной кампании организация SKOGGY получила 94 млн. руб. выручки в 2024 г. [3].

- Affect – креативное маркетинговое агентство, которое занимается созданием стратегий и креативных проектов, продвигающих бренд в целом, а не единичный продукт. Также данное агентство использует performance-подход.

Кейсы компании довольно интересные, но рассмотрим только один из них – «Tele2 Гигабеats. Аудиосообщения по другим правилам». Цель проекта – стать «своим» для молодой аудитории и поддержать платформу Tele2 «Другие правила». Был создан бот, который накладывал биты на аудиосообщения, тем самым создавая из них музыкальные треки. Также компания предоставляла PR-поддержку данному проекту Tele2[4]. В результате было достигнуто 50 900 уникальных активаций бота, что превысило план на 23 %. Потенциальные контакты аудитории с рекламным сообщением составили 44,6 млн. Эти результаты показывают, что данный креативный проект заинтересовал выбранную целевую аудиторию, а значит узнаваемость бренда и лояльность к нему среди аудитории выросли.

- SMMashing – digital-агентство, специализирующееся на SMM-продвижении.

В качестве примера рассмотрим комплексную SMM-поддержку для магазинов «Стройландия» (сеть, специализирующаяся на продаже строительных, отделочных

материалов и товаров для дома). У бренда отсутствовали аккаунты в некоторых популярных социальных сетях, а в имеющихся публиковалась только информация о скидках и акциях, что приводило к очень низкому уровню вовлеченности аудитории. Агентство разработало для компании уникальную стратегию присутствия в социальных сетях. Она включала создание аккаунтов компании там, где они отсутствовали, активное привлечение подписчиков с помощью конкурсов и отдельных рекламных кампаний, а также продвижение бренда через официальные аккаунты компании. В результате был получен прирост числа подписчиков сообщества +33,3 %, прирост количества комментариев +297 %, а также увеличение среднего охвата постов на 55 %. Данные результаты указывают на рост вовлеченности аудитории и повышение узнаваемости бренда [5].

Маркетинг формирует бренд компании, продумывая слоган и позиционирование, которые потом доносятся до потребителя. В результате чего повышается популярность бренда или продукта среди аудитории, что позволяет компаниям более эффективно реализовывать товары и услуги. Хороший маркетинг играет важную роль в обеспечении конкурентоспособности компании, особенно в современном мире, когда на рынке представлено большое количество производителей. Поэтому маркетинг является важным фактором развития и успешного функционирования бизнеса.

Маркетинговое предпринимательство значительно моложе производственной деятельности. Оно возникло из необходимости информировать потребителей в условиях растущей конкуренции. В современном мире маркетинговые компании широко распространены, и лишь небольшая часть предприятий не является их клиентами. Они создают и продвигают бренды, выступают посредниками между производителем и потребителем, помогая выстраивать между ними коммуникацию. Учитывая вышесказанное, можно заключить, что маркетинговые компании являются неотъемлемой частью современного рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочурова Л. И., Сабецкая Г. Р. Появление маркетинга в мировой экономике // Вестник КГУ. 2006. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poyavlenie-marketinga-v-mirovoy-ekonomike> (дата обращения: 15.03.2026).
2. Какие бывают рекламные агентства: виды и особенности // MARKETING TECH URL: https://marketing-tech.ru/kb/vidy-reklamnyh-agentstv-2022/#6-agentstvo_po_svyazyam_s_obschestvennostyu_pr_-_agentstvo (дата обращения: 15.03.2026).
3. Проекты и кейсы // Зекслер URL: <https://zexler.ru/projects> (дата обращения: 15.03.2026).
4. Tele2 Гигabeats. Аудиосообщения по другим правилам. // Affect URL: <https://affect.ru/ru/case/tele-gigabeats> (дата обращения: 15.03.2026).
5. Комплексная SMM-поддержка для Стройландии // SMMASHING MEDIA URL: <https://smmashing.media/cases/stroylandiya-smm/> (дата обращения: 15.03.2026).

ТИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Шумакова Е.И., студент 1 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Каждое общество ежедневно сталкивается с тремя фундаментальными вопросами, сформулированными еще Полом Самуэльсоном: «Что производить?», «Как производить?» и «Для кого производить?». Ответы на эти вопросы зависят от способа организации хозяйственной деятельности, который и образует экономическую систему. Под системой в данном контексте понимается совокупность организационных механизмов, институтов и традиций, направленных на координацию хозяйственной деятельности.

В современном мире не существует двух абсолютно идентичных национальных экономик, однако их можно объединить в типологические группы по ключевым признакам. Актуальность данной темы обусловлена тем, что понимание типов систем позволяет не только анализировать прошлое, но и прогнозировать поведение стран в условиях глобальной нестабильности и технологических революций.

Традиционная экономика является исторически первой и наиболее архаичной формой. Сегодня она практически не встречается в чистом виде, однако её элементы можно наблюдать в странах третьего мира, а также в изолированных общинах (рис. 1).

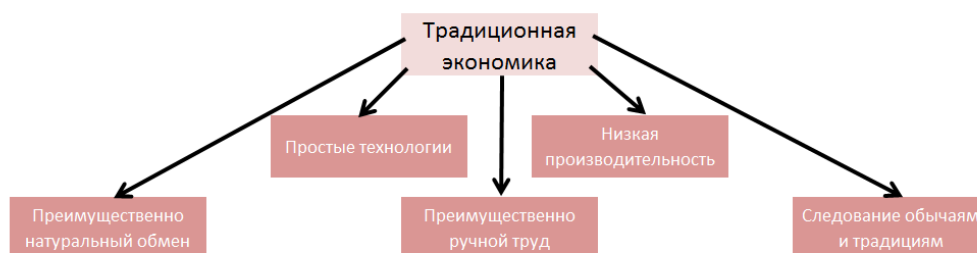


Рис. 1 – Традиционная экономика

Ключевыми характеристиками традиционной экономики являются:

1. Примитивные технологии. Господствует ручной труд и сельское хозяйство. Технический прогресс либо отсутствует, либо воспринимается как угроза укладу.
2. Натуральное хозяйство. Большая часть продукции производится для себя, а не для обмена. Рынок развит слабо или выполняет второстепенные функции.
3. Роль традиций. Экономическое поведение жестко регламентировано обычаями, кастовой или клановой принадлежностью. Профессия часто передается по наследству.
4. Слабые стимулы к росту. Ограниченные традицией потребности и сопротивление инновациям приводят экономику в состояние стагнации.

Недостатками традиционной экономики являются низкая производительность, уязвимость перед голодом и стихийными бедствиями, подавление личной инициативы. Достоинства же заключаются в экологичности и отсутствии экономических кризисов перепроизводства [3].

Командная (централизованная) экономика – это экономическая система, при которой материальные ресурсы находятся в государственной или общественной собственности. Она достигла своего максимального развития в СССР, странах Восточного блока, Северной Корее и на Кубе в XX веке. В основе этой модели лежит доминирование государственной собственности на средства производства и централизованное планирование.

Государственный плановый комитет решает сколько, чего, из каких материалов и для кого производить. Цены устанавливаются административно, а не рынком. Деньги в такой системе играют роль технического счетного инструмента, а не реального регулятора (рис. 2).

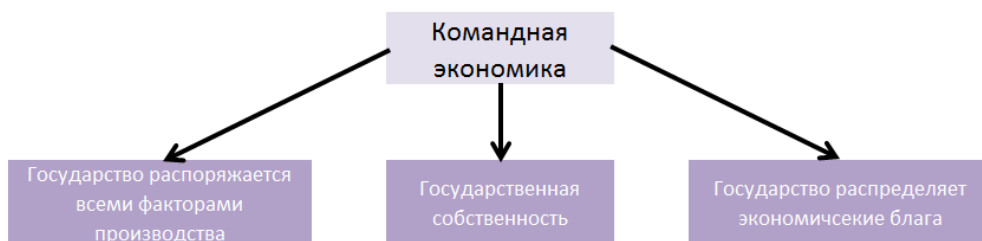


Рис. 2 – Командная экономика

Ключевые признаки командной экономики являются:

1. Государственная монополия. Более 90% экономики находится в руках государства.
2. Административные методы. Приказы, соцсоревнования, а не конкуренция.
3. Мягкие бюджетные ограничения. Убыточные предприятия не банкротятся – их дотирует государство.
4. Частый дефицит. Поскольку плановик не может предвидеть реальные предпочтения миллионов людей, возникает либо избыток одних товаров, либо острый дефицит других.

Достоинствами системы являются высокая мобилизация ресурсов в короткие сроки, отсутствие безработицы, социальная стабильность. Недостатками: отсутствие инноваций, затратный механизм и экономическая неэффективность [1].

Классическая рыночная экономика базируется на идеях Адама Смита. Экономист утверждал, что человек, преследуя собственную выгоду, «невидимой рукой» направляется к выгоде общества. В чистом виде эта система существовала в Англии XIX века (рис. 3).

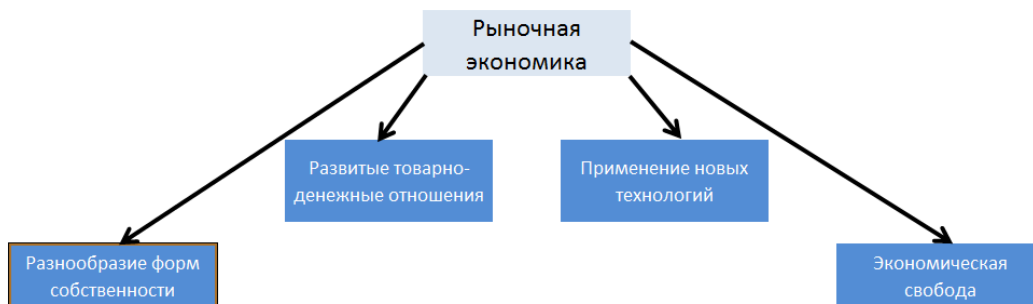


Рис. 3 – Рыночная экономика

Базовые институты рыночной экономики:

1. Частная собственность. Фундаментальное право владеть, пользоваться и распоряжаться ресурсами.
2. Свободное ценообразование. Цены – это сигналы. Высокая цена сигнализирует о дефиците и стимулирует производителей увеличить предложение.
3. Конкуренция. Она заставляет производителей снижать издержки и улучшать качество.
4. Минимальная роль государства. В рыночной экономике роль государства сводится к защите контрактов и прав собственности.

Производитель сам решает, что выгодно (спрос рождает предложение). Распределение происходит через платежеспособный спрос. Однако экономические кризисы 1857, 1900 и 1929 годов (Великая депрессия) наглядно продемонстрировали, что стихийный рыночный

механизм саморегуляции способен приводить не только к равновесию, но и к глубокому параличу хозяйственной системы

Опыт первой половины XX века показал, что ни неограниченная рыночная стихия, ни жесткое государственное планирование в отдельности не способны обеспечить устойчивый рост. Так появилась смешанная экономика, объединившая предпринимательскую свободу с государственным регулированием. Основоположниками этого подхода выступили Джон Мейнард Кейнс (создатель кейнсианства) и Людвиг Эрхард (архитектор социального рыночного хозяйства).

Смешанная экономика предполагает сочетание рыночного механизма, государственного регулирования и системы социальных гарантий (рис. 4).

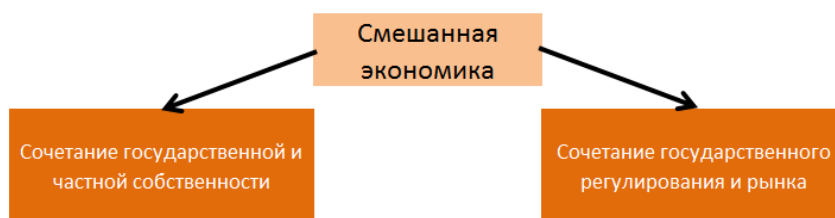


Рис. 4 – Смешанная экономика

Преимуществами данной системы являются гибкость рынка, социальная защита, а также долгосрочные инвестиции в инфраструктуру и науку. Недостатками - риск бюрократизации и чрезмерной налоговой нагрузки [2].

В современном мире классическая четверка (традиция, план, рынок, смесь) отодвигается на второй план. На смену ей приходят новые типы экономических систем:

1. Корпоративная (олигархическая) экономика. Ресурсы распределяются не рынком и не государством, а крупными финансово-промышленными группами. Характерна для России 1990-х и некоторых постсоветских стран.

2. Информационная (сетевая) экономика. Ресурсы становятся главным фактором. Возникают цифровые платформы, которые монополизируют не производство, а доступ к рынку. Здесь формируется новая модель: экономика совместного потребления и «бесплатных» сервисов, расплачивающихся личными данными пользователей.

3. Экономика переходного периода. Это хаотичное состояние, когда старые институты (план) разрушены, а новые (рынок) не созданы. Для такого типа экономики характерны бартер, гиперинфляция и криминализация хозяйства.

Анализ экономических систем показывает, что человечество движется к конвергенции. Эффективная экономическая система – это всегда компромисс. Она должна одновременно решать три ключевые задачи: рынок обеспечивает эффективное использование ресурсов, государство поддерживает социальную справедливость, а традиции сохраняют культурную идентичность.

Подводя итог, можно сказать, что не существует единственно верной экономической системы на все времена. Каждая из рассмотренных моделей – традиционная, командная, рыночная и смешанная – демонстрировала свои сильные стороны в определенных исторических условиях, но неизбежно обнажала слабости при их смене. Современные вызовы требуют от экономических систем всё большей гибкости. Эффективная система – это всегда подвижный компромисс между эффективностью, справедливостью и идентичностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Самуэльсон П. А., Нордхаус В. Д. Экономика. – М.: Вильямс, 2019. – 1360 с.
2. Полтерович В. М. Элементы теории реформ. – М.: Экономика, 2007. – 447 с.
3. Ойкен В. Основы национальной экономики. – М.: Экономика, 1996. – 351 с.

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ РОССИИ: НОВЫЕ РЫНКИ И НАПРАВЛЕНИЯ

Яковлева А.В., студент 2 курса

Научный руководитель – к.э.н., доцент **Кобзева А.Г.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Внешняя торговля является важнейшим элементом макроэкономики любой страны, оказывая существенное влияние на ее экономический рост, стабильность валюты и уровень жизни населения. В современных условиях, характеризующихся геополитической напряженностью и масштабными санкционными ограничениями, внешнеторговая деятельность России претерпевает глубокую трансформацию, требующую поиска новых рынков сбыта и направлений импорта.

Исследование внешней торговли России позволяет оценить ее адаптационный потенциал к меняющимся мировым экономическим условиям, выявить новые логистические коридоры и определить перспективные регионы для долгосрочного сотрудничества.

Целью данной работы является глубокий анализ текущего состояния внешней торговли России, ее географической и товарной переориентации, а также разработка рекомендаций для дальнейшей диверсификации и повышения устойчивости торговых связей.

Внешняя торговля – это совокупность торговых отношений между страной и другими государствами, включающая экспорт (вывоз товаров и услуг) и импорт (ввоз товаров и услуг), а также торговый баланс.

В таблице 1 приведем ключевые особенности новой географии российской внешней торговли.

Таблица 1 - Ключевые особенности новой географии российской внешней торговли

Основные черты	«Недружественные» страны (ЕС, США, Япония и др.)	«Дружественные» страны (Китай, Индия, Турция и др.)
Доля в товарообороте	Резко сокращается, особенно в экспорте	Стремительно растет, становится доминирующей
Ключевые товары экспорта (до 2022)	Энергоносители, металлы	Энергоносители, сырье
Ключевые товары импорта (до 2022)	Машины, оборудование, высокотехнологичная продукция, фармацевтика	Электроника, товары народного потребления
Текущие тенденции	Фактическое прекращение/минимизация торговли по многим позициям; частичный «параллельный импорт»	Значительное увеличение объемов, диверсификация номенклатуры, рост расчетов в национальных валютах
Логистика	Проблемы с морскими перевозками, страхованием, финансовыми расчетами	Развитие транспортных коридоров («Север-Юг», ж/д через Казахстан), расширение портовой инфраструктуры

Рассмотрим основные тенденции внешней торговли России в условиях трансформации:

1. Географическая переориентация. Происходит резкое сокращение доли «недружественных» стран (прежде всего, ЕС и США) и значительный рост доли стран Азиатского региона, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки.

2. Структура экспорта. Сохраняется сырьевая направленность (примерно 60-75% приходится на минеральные продукты, включая нефть и газ), но при этом растет экспорт

сельскохозяйственной продукции (в частности, зерна и удобрений) и происходит перенаправление поставок энергоносителей на Восток.

3. Структура импорта. Импорт из стран Запада заменяется поставками машин, оборудования и транспортных средств (занимают более 50% в структуре импорта), а также электроники и товаров народного потребления, в основном из Китая и других дружественных стран.

Географическая трансформация внешней торговли России после 2022 года стала самым ярким проявлением адаптации к санкционному давлению. Произошел «поворот на Восток» в беспрецедентных масштабах.

Основными торговыми партнерами России по итогам 2024 года стали:

- Китай уверенно занимает первое место с долей в товарообороте, превышающей 30%. Является ключевым поставщиком машин, оборудования, электроники и автомобилей.
- Индия заняла второе место среди партнеров. Рост товарооборота обусловлен, в первую очередь, экспортом российских энергоносителей, а также удобрений.
- Турция выступает важным транзитным хабом и торговым партнером, наращивая импорт российских сырьевых товаров и, в свою очередь, поставляя продовольствие, текстиль и другие товары.
- Страны ЕАЭС (Беларусь, Казахстан) укрепляют свои позиции как ключевые партнеры и, частично, как логистические коридоры для товаров, подпадающих под санкционные ограничения.
- по таким странам как ОАЭ, Бразилия, Вьетнам наблюдается существенный рост товарооборота, что отражает прееориентацию на Ближний Восток, в Латинскую Америку и Юго-Восточную Азию.

В условиях санкций структура российского экспорта сохранила свою сырьевую направленность (более 60% – минеральные продукты), но товарная номенклатура импорта претерпела значительные изменения (табл. 2).

Таблица 2 – Структура российского экспорта и товарная номенклатура импорта

Элемент	Описание
Экспорт	Основа минеральные продукты (нефть, газ) с переориентацией в Азию. Устойчивый рост экспорта продукции АПК (зерно, удобрения). Доля машиностроения и высокотехнологичной продукции остается низкой
Импорт	Доля машин, оборудования и транспортных средств из Китая, Турции и других дружественных стран выросла до 52%. Параллельный импорт играет существенную роль в насыщении рынка потребительскими и производственными товарами

Внешняя торговля России, несмотря на успешную адаптацию, сталкивается с рядом системных вызовов, которые требуют стратегического решения для обеспечения долгосрочной устойчивости (табл. 3).

Таблица 3 – Проблемы и перспективы внешней торговли России

Вызовы	Перспективы и рекомендации
Санкционное давление и риск вторичных санкций (проблемы с расчетами)	Дедолларизация – расширение расчетов в национальных валютах (рубли, юани, рупии)
Сырьевая зависимость экспорта и низкая доля товаров с высокой добавленной стоимостью	Импортозамещение и поддержка несырьевого неэнергетического экспорта
Логистические ограничения (блокировка традиционных маршрутов)	Ускоренное развитие международных транспортных коридоров (МТК «Север – Юг», Транссиб, Севморпуть)

Проблема качества импорта (замещение высокотехнологичной продукции)	Развитие собственной научно-производственной базы и кооперации с технологически развитыми дружественными странами

В результате исследования можно сделать вывод о том, что внешняя торговля России прошла этап шоковой адаптации и вступила в фазу структурной трансформации. Стратегический «поворот на Восток» успешно реализован на географическом уровне, однако для достижения устойчивого экономического роста необходимо системное решение проблем сырьевой зависимости, логистических ограничений и технологического суверенитета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные тенденции развития внешней торговли России в условиях трансформационных процессов // Международная торговля и торговая политика. — 2025. — Т. 11. — № 2 (42). — С. 104–120. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-tendentsii-razvitiya-vneshney-torgovli-rossii-v-usloviyah-transformatsionnyh-protsessov>
2. Новая география внешней торговли России: тенденции, проблемы, перспективы // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-geografiya-vneshney-torgovli-rossii-tendentsii-problemy-perspektivy>
3. Кобзева А.Г., Алимова А.И. Основные направления внешней торговли России // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство: материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции, 7-8 декабря 2022 г. — Старый Оскол, 2022. — С. 112-116

СЕКЦИЯ 5 «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОЕЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ «ЗЕЛЁНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Быкова Е.А., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Буковцова А.И.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

С увеличением числа автомобилей и растущими требованиями к экологии, проектирование автомоечных комплексов становится всё более актуальной задачей. Современные решения предполагают не только комфортное и эффективное обслуживание автомобилей, но и внедрение зелёных технологий, что обеспечивает минимизацию негативного влияния на окружающую среду. В данной статье мы рассмотрим основные особенности проектирования таких комплексов и предложим к рассмотрению базовые наработки проекта современного автомоечного комплекса с расположением в плотной застройки городской среды.



Рис. 1 – Пример визуализации современного решения автомоечных комплексов

Проектирование современных автомоечных комплексов требует применения энергосберегающих технологий. Использование светодиодного освещения, систем автоматизированного управления энергией и высокоэффективных отопительных систем позволяет существенно снизить потребление энергии. Важно также предусмотреть возможность установки солнечных панелей на крыше здания, что дополнительно снижает зависимость от внешних источников энергии.

Так же, при проектировании такого рода зданий и комплексов необходимо учитывать обеспечение эффективного использования водных ресурсов. Проектирование должно включать системы рециркуляции воды, которые позволяют повторно использовать очищенную воду [1, 2] для мойки автомобилей. Кроме того, стоит рассмотреть технологии

«умного» водоотведения, которые способны автоматически регулировать стоки в зависимости от интенсивности дождей, минимизируя тем самым риск загрязнения.

Необходимо предусмотреть к использованию экологически чистые и устойчивые строительные материалы. Это могут быть переработанные материалы, а также природные компоненты, такие как бамбук или древесина с сертификацией FSC. Применение таких материалов не только снижает углеродный след, но и улучшает общую экологическую ситуацию вокруг комплекса [5, 6].

Необходимо уделять особое внимание озеленению территории вокруг автомоечного комплекса. Использование зеленых насаждений, таких как деревья и кустарники, помогает улучшить качество воздуха и создавать более комфортную атмосферу для клиентов. Площадки для мытья автомобилей можно окружать живыми изгородями, а также предусмотреть зеленые крыши, что дополнительно позволяет сократить теплопотери и повысить энергоэффективность.

В качестве примера современных решений, с точки зрения организации и проектирования современных комплексов, предлагается к рассмотрению трёхэтажное общественное здание, которая в своём составе имеет цокольный этаж, автостоянку, помещения обслуживания, офисные помещения, помещения для приёма пищи, балкон, предназначенный для размещения кафе в тёплое время года.

Строительство автомоечного комплекса на плотно заселённом участке требует тщательно продуманного подхода к проектированию, чтобы обеспечить максимальную функциональность и комфорт для пользователей. Эффективное размещение здания в три этажа позволяет оптимально использовать доступное пространство и удовлетворить потребности современного автопользователя.



Рис. 2 – Пример современного проектного решения трёхэтажного моечного комплекса

Общественное здание имеет цокольный этаж, который будет отведён под технические и вспомогательные помещения, такие как склады для хранения чистящих средств, оборудования и запасных частей. Это поможет сохранить порядок на территории комплекса и не загромождать верхние этажи.

На первом этаже планируется разместить автостоянку, где водители смогут оставить свои автомобили во время обслуживания. Здесь также будут предусмотрены зоны для ожидания клиентов, оборудованные комфортной мебелью и информационными экранами, на которых можно будет следить за процессом мойки. Кроме того, в первой части этажа будут

находиться помещения для технического обслуживания, таких как сервисные станции и зоны для детальной мойки.

Второй этаж будет включать офисные помещения для администратора комплекса и управляющего персонала, а также комнаты для переговоров и консультаций с клиентами. Этот этаж станет центром управления всем процессом, что повысит эффективность работы комплекса. Общая планировка помещений позволит обеспечить максимальную доступность для клиентов и сотрудников.

На третьем этаже разместятся уютные помещения для приёма пищи, где посетители смогут провести время за чашечкой кофе или перекусом, ожидая завершения мойки своего автомобиля. Это пространство спроектировано с учётом комфортного отдыха – здесь будут окна с прекрасным видом на окружающую территорию и балкон, который будет функционировать как летнее кафе в тёплое время года. Уютные столики и зелёные растения создадут атмосферу расслабления и уюта, способствуя приятному времяпрепровождению.

Такой подход не только оптимизирует использование площади, но и сделает автомоечный комплекс привлекательным для жителей района, создавая комфортную и многофункциональную среду для обслуживания автомобилей и отдыха людей.

Использование биологически разлагаемых моющих средств и технологий безводной мойки также имеет огромное значение. Это не только уменьшает количество химических веществ, попадающих в экологию, но и удовлетворяет требования клиентов, ищущих экологически безопасные способы обслуживания своих автомобилей.

Заключение

Современные автомоечные комплексы – это не только места для обслуживания автомобилей, но и примеры экологически устойчивого проектирования. Внедрение зелёных технологий в материалы, энергосистемы, управление водными ресурсами и методы благоустройства становится требованием времени, способствуя улучшению качества жизни на планете. В результате проектирование таких комплексов может стать не только экономически целесообразным, но и важным шагом навстречу сохранению нашей экосистемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дягилева А.Б. Основы проектирования природоохранных систем и сооружений. Часть.1 Требования к проектированию водоочистных сооружений: учебное пособие/ ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2020. 92 с.
2. Гогина Е.С., Саломеев В.П., Побегайло Ю.П. Решение проблемы очистки сточных вод от автомоек и транспортных предприятий // Вестник МГСУ 2012. № 12. С. 166–176
3. Карманов А.П. Технология очистки сточных вод [Электронный ресурс]: учеб. пособие: самост. учеб. электрон. изд./ А.П.Карманов, И.Н.Полина. Сыктывкар: СЛИ, 2015 – Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com>.
4. Николенко¹ И.В., Котовская² Е.Е., Котовский³ А.Е. Обоснование параметров рециркуляции в системах водоснабжения автомоек // Строительство и техногенная безопасность 2022 №24(76). С. 71–84
5. Ковлер К. Три дилеммы применения экологически чистых строительных материалов и технологий // Вестник ТГАСУ, 2014. № 6. С. 92–108
6. Чомаева М.Н. Роль зеленых насаждений для городской среды // International Journal of Humanities and Natural Sciences, 2020. vol. 4–3 (43). С. 12–14.
7. Кочуров Б.И., Хазиахметова Ю.А., Ивашкина И.В., Сукманова Е.А. Ландшафтный подход в градостроительном проектировании // Юг России: экология, развитие. 2018. Т.13, N3. С.71–82.

8. Хотулева Е.И., Данилова Е.А., Братан Ф.И., Окольников Г.Э. Технология реализации стратегии «Умный город». // Системные технологии, 2020. № 37. С. 13–16.
9. Король Т.О. Роль природно–экологических факторов при внедрении зеленых строительных технологий в России // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2017. Т. 25. № 1. С. 155–168.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БЛАГОУСТРОЙСТВА СКВЕРА «СТУДЕНЧЕСКИЙ»

Винникова А.Л., студент

Научный руководитель – д.э.н., профессор **Ляхова Н.И.**

Старооскольский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,

Понятие благоустройства существует в нашем обществе давно. Поначалу оно включало в основном планировку и озеленение населенных пунктов, формирование городских ландшафтов. Со временем его границы расширились, вобрали в себя работу местных органов власти, торговлю и обрабатывающую промышленность, выгодно использующие благоприятную материальную среду территории для повышения благосостояния разных слоев общества. [2]

Согласно Градостроительному кодексу Российской Федерации благоустройство территории – деятельность по реализации комплекса мероприятий, установленного правилами благоустройства территории муниципального образования, направленная на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, по поддержанию и улучшению санитарного и эстетического состояния территории муниципального образования, по содержанию территорий населенных пунктов и расположенных на таких территориях объектов, в том числе территорий общего пользования, земельных участков, зданий, строений, сооружений, прилегающих территорий. [1]

Благоустройство территории представляет собой комплекс мероприятий по содержанию территории, а также по размещению и проектированию объектов благоустройства. Благоустройство территории направлено на обеспечение и повышение качества уровня жизни граждан, привлекательности территории, поддержание и улучшение санитарного и эстетического состояния территории.

Объектами благоустройства территории являются территории муниципального образования, на которых осуществляется деятельность по благоустройству: площадки, дворы, кварталы, функционально–планировочные образования, территории административных округов и районов городских округов, а также территории, выделяемые по принципу единой градостроительной регламентации (охранные зоны) или визуально пространственного восприятия (площадь с застройкой, улица с прилегающей территорией и застройкой), другие территории муниципального образования.

К элементам благоустройства территории относятся декоративные, технические, планировочные, конструктивные устройства, растительные компоненты, различные виды оборудования и оформления, малые архитектурные формы, некапитальные нестационарные сооружения, наружная реклама и информация, используемые как составные части благоустройства.

В данном случае мы рассматриваем благоустройство сквера «Студенческий». Сквер — это зелёная зона отдыха, предназначенная для прогулок и культурного досуга жителей города. Его благоустройство играет важную роль в формировании привлекательного облика городского пространства и повышении качества жизни горожан. Рассмотрим основные аспекты благоустройства территорий скверов:

- создание условий для комфортного отдыха населения;
- улучшение экологической обстановки путем озеленения и очистки территории от загрязнений;
- повышение эстетической привлекательности городского ландшафта;
- организация зон активного и пассивного отдыха;
- обеспечение доступности и безопасности для всех категорий пользователей.

Необходимость благоустройства территорий, в том числе комплексного, продиктовано на сегодняшний день необходимостью обеспечения проживания людей в более комфортных условиях при постоянно растущем благосостоянии населения.

Развитие системы благоустройства должно отвечать самым разнообразным интересам жителей района. Современный подход к решению проблемы связан с рассмотрением новых потребительских аспектов таких как повышения эстетических качеств городской среды. Это направление соответствует задачам повышения качества среды жизнедеятельности.

Перед началом работ проводится детальное обследование территории, включающее оценку текущего состояния насаждений, инженерных коммуникаций, дорожек и малых архитектурных форм. Определяются проблемы и зоны риска.

Существующий сквер оборудован не для проведения отдыха всех групп населения, отмечается недостаточность освещения и лавочек для проведения пассивного отдыха. Установленные элементы имеют значительный износ и подлежат демонтажу.

На основании анализа разрабатывается проект благоустройства, который учитывает пожелания местных жителей, экологические требования и технические возможности реализации. Проект включает планы посадок деревьев и кустарников, схемы размещения пешеходных дорожек, детских площадок, спортивных сооружений и элементов ландшафтного дизайна.

В результате разработки проекта решен ряд важнейших задач:

- создание функциональных зон для отдыха различных социальных и возрастных групп;
- создание условий для проведения досуга детей, взрослых, молодежи;
- повышение гражданской активности населения;
- вовлечение граждан в реализацию вопросов местного значения.

Настоящий проект носит социальное значение и способен в долгосрочной перспективе использоваться несколькими поколениями жителей города. Территория сквера круглогодично и беспрепятственно пользуется неограниченным кругом лиц.

Существующий сквер расположен между филиалом МИСИС и Старооскольским техникумом агробизнеса, кооперации и сервиса, а также в непосредственной близости к жилым домам. Адрес объекта проектирования: микрорайон Макаренко, город Старый Оскол, Белгородская область. Территория ограничена с одной стороны продуктовым магазином с автомобильной парковкой и проходной улицей с другой.

Проектом планируется мощение, размещение малых архитектурных форм, монтаж дополнительного освещения, озеленение территории. На приведённом ниже рисунке 1 отображено текущее состояние сквера «Студенческий», данная зона представлена для благоустройства.



Рис. 1 – Фотография зоны благоустройства

Процесс благоустройства территории сквера включает следующие этапы:

– озеленение территории. Данное действие предполагает посадку новых деревьев, кустарников и цветов, создание газонов и клумб. Важно учитывать климатические условия региона и выбирать растения, устойчивые к местным погодным условиям;

– установка малых архитектурных форм. Является важным элементом благоустройства и включает в себя размещение скамеек, урн, фонарей, и других элементов, создающих комфорт и уют на территории сквера;

– организация дорожно-тропиночной сети позволяет равномерно распределять потоки посетителей и минимизировать нагрузку на зеленые насаждения. Дорожки выполняются из различных материалов: асфальта, бетона, плитки, гравия или деревянных настилов;

– освещение. Обеспечивая качественное освещение территории, можно продлить период её посещения жителями в вечернее время суток. Уличные светильники устанавливаются вдоль дорожек, возле входов и общественных пространств.

На рисунке 2 показано эскизное предложение сквера «Студенческий» и показаны варианты мощения, малых архитектурных форм, дополнительного освещения и озеленения территории.



Рис. 2 – Эскизное предложение сквера «Студенческий»

В заключении можно отметить что, благоустройство территории сквера представляет собой комплекс мероприятий, направленных на улучшение качества жизни горожан, повышение привлекательности городских пространств и формирование комфортной городской среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190–ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025), Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе, (п. 36 введен Федеральным законом от 29.12.2017 N 463–ФЗ) / [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/cdec16ec747f11f3a7a39c7303d03373e0ef91c4/ (Дата обращения: 09.04.2025).
2. Селиванов С. А., Куликова Е. С. Особенности благоустройства территорий в России, научная статья: Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» №1/2023, с 34.

ВЪЕЗДНЫЕ СТЕЛЫ: СИМВОЛЫ ИДЕНТИЧНОСТИ И ГОСТЕПРИИМСТВА МУНИЦИПАЛИТЕТА

Гарбузова А.С., студент

Научный руководитель – старший преподаватель, Вильке А.С.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

В последние годы внутренний туризм в России стремительно развивается, открывая новые горизонты для создания и улучшения туристической инфраструктуры. Одним из важных элементов этого процесса становятся въездные стелы – своеобразные визитные карточки населенных пунктов, которые не только информируют о местоположении, но и формируют первое впечатление о городе или селе. В этой статье мы рассмотрим значение, функции и особенности дизайна этих уникальных объектов. Въездные стелы имеют богатую историю, уходящую корнями в советскую эпоху. В те времена они служили не только навигаторами, но и своеобразными символами региона, знакомя путешественников с его основными достопримечательностями и особенностями. На стелах можно было увидеть гербы, даты основания, а также изображения, отражающие местные традиции и достижения. Современные стелы продолжают эту традицию, но становятся более разнообразными и креативными, что позволяет им лучше отражать характер и культуру региона.

Дизайн въездной стелы – это не просто эстетика. Он должен быть информативным и легко воспринимаемым. Хорошо оформленная стела привлекает внимание как туристов, так и местных жителей, побуждая их остановиться и сделать фотографию на фоне этого знакового объекта. Важно, чтобы местные власти разрабатывали уникальные и оригинальные решения, которые отражают дух и идентичность региона.

Дизайн стелы должен учитывать не только визуальную привлекательность, но и функциональность. Она должна быть хорошо видна издалека и со всех ракурсов, чтобы водители могли легко её заметить, даже на высокой скорости. К тому же, стела должна быть устойчивой к внешним воздействиям, таким как осадки и перепады температуры.

Въездные стелы могут быть выполнены из различных материалов, включая бетон, металл, дерево, гранит, мрамор и природный камень. В последние годы всё большей популярностью пользуются конструкции из современных композитов и полимеров, которые обеспечивают долговечность и легкость в уходе. При выборе материала важно учитывать его устойчивость к механическим нагрузкам и внешним воздействиям, чтобы стела могла служить долгие годы.

Стелы могут быть разнообразными по своему оформлению. Это могут быть плиты с графическими изображениями, текстовая информация, а также композиции из массивных букв, которые обозначают название населенного пункта и его исторические даты.

Основная функция въездной стелы – коммуникативно-презентационная. Она не только информирует о названии населенного пункта, но и дает представление о его истории, культуре и специфике местного хозяйства. Обычно стелы устанавливаются на расстоянии не менее 10 километров от города, чтобы у водителей была возможность хорошо рассмотреть их и подготовиться к въезду.

Кроме того, стелы могут выполнять дополнительные функции. Например, рядом с ними можно организовать остановки для общественного транспорта, площадки для фотосессий или начало интересных туристических маршрутов. Это делает их не только информативными, но и привлекательными для туристов и местных жителей.

Внешний облик стелы оказывает значительное влияние на восприятие города. Яркие и интересные конструкции могут привлечь больше туристов и способствовать развитию

местной экономики. Современные технологии позволяют создавать уникальные и самобытные стелы, которые подчеркивают индивидуальность территории.

Важно отметить, что красивый и оригинальный дизайн стелы может стать символом города, наряду с гербом, флагом и гимном. Это первое впечатление, которое создается о месте, и оно играет ключевую роль в формировании туристического потока.

Заключение

Въездные стелы – это не просто указатели, а настоящие символы городов и сел, которые могут стать важной частью их идентичности. Они создают первое впечатление о месте и могут оказывать значительное влияние на туристический поток. Поэтому местные власти должны ответственно подходить к их дизайну и строительству, чтобы сделать их привлекательными и долговечными. Город нужно не проезжать, в город нужно въезжать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правоторова А.А, Кондратьева У.Г. Теоретические основания исследования городской идентичности URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovaniya-issledovaniya-gorodskoy-identichnosti/viewer>
2. Крылов М.П. Региональная идентичность в историческом ядре европейской России // Социологические исследования. 2005. № 3. С. 13–23.
3. Манаков А.Г. Культурные границы и идентичность (на примере Северо–Запада Европейской России) // Идентичность и география в постсоветском пространстве: сб. науч. ст. / под ред. М. Бассина, К.Э. Аксенова. СПб.: Геликон Плюс, 2003. С. 114–136.
4. Микляева А.В. Городская идентичность жителя современного мегаполиса. Ресурс личностного благополучия или зона повышенного риска? – М.: Речь, 2011. – 160 с.
5. Намлинская О.О. Особенности национальной идентификации молодых русских в современном российском обществе: автореф. дис. ... кандидата социол. Наук. М., 2007. 18 с

КОНЦЕПЦИЯ «КИСЛОРОДОСНАБЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Егоров В.В., студент

Научный руководитель – старший преподаватель **Вильке А.С.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Кислород является одним из наиболее распространенных и жизненно важных элементов на Земле. Он составляет около 21% атмосферы нашей планеты и играет ключевую роль в биологических процессах, обеспечивая дыхание всех живых организмов. Однако его значение не ограничивается только природными и биологическими функциями. В промышленности кислород стал незаменимым компонентом, который активно используется в различных технологических процессах.

Современная промышленность сталкивается с множеством задач, связанных с повышением эффективности производства, улучшением качества продукции и снижением негативного воздействия на окружающую среду. В этих условиях кислород выступает как мощный инструмент, который помогает решать многие из этих задач. Применение кислорода охватывает широкий спектр отраслей, от металлургии и химической промышленности до медицины и энергетики.

Уникальные химические свойства кислорода делают его незаменимым в производстве металлов, синтезе химических соединений, а также в обеспечении жизнедеятельности человека в экстремальных условиях. В различных отраслях промышленности кислород используется для повышения производительности, оптимизации процессов и улучшения конечного продукта.

Таблица 1 – Основные типы оборудования для производства кислорода

Тип оборудования	Описание
Баллоны со сжатым газом, рампы	Используются для хранения и транспортировки кислорода.
Концентраторы кислорода	Устройства для получения кислорода из воздуха.
Кислородные станции, генераторы	Производят кислород в промышленных масштабах.
Воздухоразделительные станции	Разделяют воздух на компоненты, включая кислород.
Адсорбционные кислородные установки	Используют адсорбцию для выделения кислорода из воздуха.
Криогенные газификаторы	Производят кислород путем сжижения воздуха и последующего разделения.
Криоцилиндры	Хранят и транспортируют сжиженный кислород.
Станции заправки баллонов	Обеспечивают заправку баллонов кислородом.

Современные промышленные предприятия требуют надежного и стабильного обеспечения ключевыми ресурсами, среди которых кислород занимает одно из ведущих мест. От бесперебойной работы систем кислородоснабжения зависит не только эффективность производственных процессов, но и безопасность на предприятии. В этой статье мы рассмотрим, почему системы кислородоснабжения можно с уверенностью назвать «сердцем»

любого предприятия.

Роль кислорода в производственных процессах

Кислород – один из наиболее широко применяемых газов в различных отраслях промышленности. Его значение трудно переоценить, так как он участвует во множестве ключевых процессов, обеспечивающих производство продукции и поддержание жизненно важных систем.

Особенности проектирования и эксплуатации кислородопроводов

Кислородопровод – это сложная система, которая обеспечивает транспортировку кислорода от источника к точкам потребления на предприятии. Для надежной и безопасной эксплуатации кислородопроводов необходимо учитывать ряд важных факторов.

Этапы работы и последовательность

1. **Аудит текущего состояния системы газоснабжения.**
2. **Проектирование.** Разработка проекта с учетом специфики предприятия, технических требований и нормативов (например, ГОСТ 9940–81 и ГОСТ 9941–2022).
3. **Поставка оборудования и материалов.**
4. **Монтаж.** Следует строго соблюдать правила безопасности, регламентируемые СНиП 3.05.05–84 и другими стандартами.
5. **Ввод в эксплуатацию.**

Соблюдение этих нормативов обеспечивает безопасность, эффективность и долговечность систем кислородоснабжения, что крайне важно для любого промышленного предприятия.

Нормы и правила по проектированию и монтажу кислородопровода

Проектирование и монтаж кислородопроводов требуют строгого соблюдения стандартов безопасности и эксплуатационных характеристик. Вот ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при разработке и установке кислородных систем:

Материалы и оборудование

- **Выбор материалов.** Для транспортировки кислорода используются материалы, устойчивые к коррозии и не вступающие в реакцию с кислородом. Сталь (обычно нержавеющая) или специальные алюминиевые сплавы применяются в зависимости от конкретных условий эксплуатации. Эти материалы должны соответствовать стандартам ГОСТ 8732–78, ГОСТ 8734–75 для труб и ГОСТ 17380–2001 для арматуры.
- **Качество соединений.** Все сварные швы, фланцы и резьбовые соединения должны быть герметичными и соответствовать стандартам, таким как ГОСТ Р 55204–2012, чтобы исключить утечки кислорода.

Проектирование системы кислородоснабжения

- **Расчет параметров.** Для обеспечения безопасной эксплуатации система кислородопровода проектируется с учетом давления, скорости потока и температурных режимов. Неправильный расчет может привести к чрезмерным потерям давления или взрывам. Например, согласно стандарту СНиП 41–01–2003, при проектировании трубопроводов важно учитывать допустимые значения рабочих параметров для каждого типа кислорода — газообразного, жидкого или сжиженного.
- **Системы безопасности.** Необходимо предусмотреть установки для обнаружения утечек, автоматические клапаны и системы аварийного отключения подачи кислорода в случае угрозы возгорания. Системы должны соответствовать нормам пожарной безопасности, установленным в ГОСТ 12.2.007.0–75 и СП 5.13130.2009.

Монтаж кислородопровода

- **Условия работы.** Установка трубопровода проводится в условиях низкой влажности и при отсутствии источников искрения. Квалифицированные сварщики должны работать в строгом соответствии с нормативами, такими как ГОСТ 5264–80 (сварка стальных труб) и СП 105.13330.2012 (системы трубопроводов).
- **Проверка системы.** После завершения монтажа проводится опрессовка и проверка на герметичность под давлением, превышающим рабочее на 25–30%, в соответствии

с СНиП 3.05.05–84. Это позволяет выявить возможные дефекты перед вводом системы в эксплуатацию.

Эксплуатационные требования

- **Обслуживание.** Регулярная проверка систем кислородоснабжения должна осуществляться для предотвращения коррозии, повреждений и утечек. Согласно правилам эксплуатации (ПБ 12–609–03), системы должны проходить проверку не реже одного раза в год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 55204–2012 (ЕН 1020:2009) Воздухонагреватели небытовые газовые конвективные, оборудованные вентилятором для подачи воздуха на горение или отвода продуктов сгорания, с номинальной тепловой мощностью не более 300 кВт. Дата введения 01.01.2014. М.: Стандартиформ, 2014 год. Фактическая дата официального опубликования стандарта – май 2014 года (информация с сайта <http://www.gost.ru/> по состоянию на 16.05.2014)
2. ОСТ 12.2.052–81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2). Дата введения 01.07.1982. Система стандартов безопасности труда: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002 год
3. ВСН 10–83/Минхимпром Инструкция по проектированию трубопроводов газообразного кислорода (с Изменением 1). Дата введения 01.01.1984. Черкассы: НИИТЭХИМ, 1984 год
4. ГОСТ 32569–2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах (с Поправками, с Изменением № 1). Дата введения 01.01.2015. М.: Стандартиформ, 2015 год. Фактическая дата официального опубликования стандарта – июль 2015 года (информация с сайта <http://www.gost.ru/> по состоянию на 23.07.2015)
5. Манохина Э.С., Шикарев М.А., Фесенко И.А., Дергач И.В., Фоменко А.А. Технические требования при работе с баллонами кислорода при испытаниях // Актуальные проблемы авиации и космонавтики – 2022. Том 1. Секция «Двигатели и энергетические установки летательных и космических аппаратов». С. 194–196.
6. Позолотина Е.И. Методика формирования модели компетенций для крупного предприятия // Управленец. 2018. Т. 9. №6. С. 68–77.
7. Навасардян Е.С., Мохов К.В. Тенденция развития современных систем автоматического регулирования технологических процессов воздуходелительных установок. Инженерный журнал: наука и инновации, 2017, вып. 3. <http://dx.doi.org/10.18698/2308-6033-2017-3-1597>

ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА НАБЕРЕЖНОЙ РЕКИ ОСКОЛ

Ешукова О.П., студент

Научный руководитель – старший преподаватель **Вильке А.С.**

Старооскольский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Набережные – это объемно–планировочные линейные комплексы у водоемов. Они занимают значительные городские территории и связаны с городской застройкой и акваторией. Комплекс набережной включает общественные сооружения и жилые здания, прибрежный ландшафт, инженерные сооружения, коммуникации и оборудование. [2]

Благоустройство набережных в городской среде включает в себя различные аспекты: озеленение, обустройство пешеходных дорожек, детских и спортивных площадок, ресторанов и кафе. [1]

Набережная реки Оскол представляет собой важный элемент городской инфраструктуры, играющий значительную роль в жизни местного населения. Благоустроенные набережные способствуют улучшению экологической ситуации, повышают качество жизни горожан и привлекают туристов. Необходимо проанализировать текущее состояние набережной реки Оскол, обозначить проблемы и предложить пути их решения в рамках авторского проекта благоустройства (рис. 1).



Рис. 1 – Карта–схема расположения объектов благоустройства набережной реки Оскол

Целью проекта благоустройства набережной реки Оскол является создание удобного и безопасного пространства для отдыха и досуга граждан.

Река Оскол — одна из крупнейших рек Белгородской области, известная своей живописной природой и разнообразием флоры и фауны. На протяжении многих лет набережная реки использовалась как рекреационная зона, однако в последние годы ее состояние оставляет желать лучшего. Заметны проблемы, связанные с недостаточной инфраструктурой и отсутствием доступных мест для отдыха. [3]

В результате благоустройства территории будут решены важные задачи:

- проведение комплексного анализа состояния набережной и ее окрестностей;
- разработка дизайн-проекта, с учетом местного ландшафта и потребностей жителей;
- создание удобных пешеходных и велосипедных маршрутов;
- реконструкция пешеходного моста на реке Оскол;
- обустройство зон для тихого отдыха, активного отдыха, детской площадки, сквера, смотровых площадок, парковки.

Данный проект носит социальное значение и способен приобщить детей и взрослых к совместному досугу, и подтолкнуть к ведению активного здорового образа жизни. Территория набережной беспрепятственно пользуется неограниченным кругом лиц.

В случае реализации проекта будут созданы условия для проведения досуга жителям разных возрастов.

Территория ограничена с одной стороны автомобильными дорогами (Дачная набережная, Оскольская улица) общего пользования и рекой Оскол с другой. Отсутствует освещение, лавочки, урны, пешеходные дорожки. Существующие пешеходные дорожки имеют значительный износ, а зелёные насаждения представляют из себя заросли камыша и деревьев (рис. 2).



Рис. 2 – Фото территории благоустройства набережной

Для начала необходимо провести детальный анализ существующего состояния набережной, состояния экосистемы реки, системы очистки сточных вод и других критически важных компонентов. Оценка будет проведена по ряду показателей: от количества загрязняющих веществ до оценки качества зеленых насаждений.

Проект должен учитывать местный ландшафт и потребности жителей. Важно создать эстетически привлекательное пространство, которое будет сочетать в себе функции отдыха, спорта и культуры. Интересный дизайн повысит уровень вовлеченности населения и поможет сформировать позитивный имидж региона.

Развитие инфраструктуры для активного образа жизни. Пешеходные и велосипедные дорожки должны обеспечить безопасный доступ к различным зонам набережной и позволить людям наслаждаться активным отдыхом на свежем воздухе.

Обеспечение удобного доступа к различным частям набережной и создание фокуса для развития общественной жизни.

Предусмотрено создание различных зон отдыха, включая спортивную площадку, детские игровые зоны и места для проведения культурных и общественных мероприятий. Эти зоны должны быть интегрированы в общий дизайн набережной, создавая функциональное и эстетически привлекательное пространство для всех пользователей. Это позволит развивать культурные связи и укреплять социальные отношения в сообществе.

Создание зон отдыха с лавочками, многоуровневой зоной для рыбалки, аренда лодок для прогулки по реке и природными экранирующими элементами, которые позволят жителям наслаждаться видами реки. Зоны отдыха должны включать в себя ухоженные газоны, цветники и декоративные насаждения, что будет способствовать созданию комфортной и уютной атмосферы. Высадка различных видов растений не только украсит территорию, но и поможет создать естественные экосистемы, способные поддерживать разнообразие местной флоры и фауны.

Планируется также обустроить малые формы ландшафтной архитектуры, такие как лавочки, скамьи, паркетные дорожки, торговые павильоны, перголы, системы освещения и т.д., которые станут не только интересными культурными элементами, но и точками притяжения для местных жителей и туристов.

Проектирование безопасных и удобных пешеходных дорожек, а также велосипедных маршрутов, способствующих активному образу жизни. Дороги должны обеспечить легкий доступ к различным объектам на набережной, что также будет способствовать улучшению здоровья граждан и формированию новой культуры передвижения. Пространства для велосипедистов будут выделены с учетом современных стандартов безопасности, что поможет минимизировать количество несчастных случаев. Также планируется обустроить зону для парковки велосипедов.

Кроме того, возможно внедрение системы аренды велосипедов и электросамокатов, что позволит сделать передвижение по набережной удобным и доступным для всех горожан.

Важным аспектом проекта является привлечение местных жителей к обсуждению и реализации мероприятий. Опросы и консультации с населением позволят учесть их потребности и предпочтения, что повысит степень удовлетворенности от благоустроенной набережной. Местные инициативы могут способствовать улучшению управляющих практик, а также включать создание волонтерских групп для поддержания чистоты и порядка на набережной.

Создание местного совета, в который будут входить жители, представители местного самоуправления и экологи, будет способствовать более эффективному контролю и совместной работе о благоустройстве.

Планируемое благоустройство набережной реки Оскол приведет к созданию комфортного общественного пространства и повышению качества жизни жителей. Проект также может стать катализатором для дальнейшего развития туризма в регионе, ведь

привлекательная набережная способна привлечь не только местных жителей, но и туристов, что создаст дополнительные экономические возможности для местного бизнеса.

Создание такого пространства будет способствовать укреплению сообществ, развитию интересов среди местных жителей и улучшению их качества жизни, а также формированию положительного имиджа региона.

Благоустройство набережной реки Оскол — это не просто проект по улучшению городской инфраструктуры, а создание комфортной среды для жизни, досуга и развития регионального туризма. Проект, основанный на комплексном подходе к проектированию, внимание к потребностям местного населения, позволит сохранить природное наследие и существенно улучшить качество жизни в Белгородской области.

Реализация данного проекта потребует взаимодействия всех заинтересованных сторон, включая местное население, власти, экологические организации и бизнес-сообщество. Важно, чтобы все действия, предпринятые в рамках благоустройства, были интегрированы в долгосрочные планы по развитию региона, что обеспечит устойчивость достигнутых результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Благоустройство набережных // Бережное отношение к набережным [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sibdom.ru/journal/1153/> (дата обращения: 29.03.2025).
2. Набережные [Электронный ресурс]. URL: https://studopedia.su/18_36105_naberezhnie.html (дата обращения: 31.03.2025).
3. Официальный сайт органов местного самоуправления Старооскольского городского округа Белгородской области [Электронный ресурс]. URL: <https://oskolregion.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 31.03.2025).

СРАВНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И СОВРЕМЕННЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ. АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Калинин А.А., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Нецвет Д.Д.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

В последние десятилетия вопрос энергосбережения стал особенно актуальным в связи с глобальными изменениями климата и необходимостью повышения энергоэффективности зданий. Теплоизоляционные материалы играют ключевую роль в снижении теплотерь и, соответственно, в экономии энергии. В данной статье рассматриваются традиционные и современные теплоизоляционные материалы, их характеристики, преимущества и недостатки, а также перспективы применения современных технологий в области энергосбережения.

Энергосбережение является одной из важнейших задач современного строительства. В условиях растущих цен на энергоресурсы и усиления требований к экологической устойчивости зданий, выбор теплоизоляционных материалов становится критически важным. Теплоизоляция не только снижает затраты на отопление и кондиционирование, но также уменьшает углеродный след зданий. В данной статье будет проведен анализ традиционных и современных теплоизоляционных решений, а также рассмотрены их перспективы применения.

Традиционные теплоизоляционные материалы включают минеральную вату, пенополистирол и древесные плиты.

Минеральная вата – тепло- и звукоизоляционный материал, получаемый из природных или искусственных минералов путем высокотемпературного плавления с последующим волокнообразованием. Это один из самых распространенных теплоизоляционных материалов. Применяется в строительстве и промышленности для улучшения теплоизоляции зданий и конструкций, кровель и полов. Основные виды минеральной ваты включают стеклянную, каменную и шлаковую вату [1–3].

К преимуществам минеральной ваты относятся устойчивость к воздействию влаги, высокие показатели звукоизоляции и долговечности. К недостаткам можно отнести подверженность усадке и потере теплоизоляционных свойств со временем, а также низкую устойчивость к механическим воздействиям [1–3].

Пенополистирол (ППС) – легкий, жесткий и теплоизоляционный материал, получаемый из полистирола путем его вспенивания. ППС применяется в строительстве для теплоизоляции стен, полов и кровель, а также в упаковочной промышленности благодаря своей ударопрочности. Материал может быть изготовлен в различных плотностях и формах, что позволяет адаптировать его к различным условиям эксплуатации [1–3].

Преимущества ППС включают низкую стоимость, простоту установки, высокие показатели теплоизоляции и прочность на сжатие. К недостаткам ППС относятся низкая паропроницаемость, способная привести к накоплению влаги, и уязвимость к воздействию ультрафиолетового излучения [4–8].

Древесные плиты – строительные и отделочные материалы, изготовленные из древесины, которые могут включать в себя различные виды древесных отходов, таких как стружка, опилки или волокна. Они производятся путем связывания древесных частиц с помощью клеевых составов и прессования их под высоким давлением и температурой. Основные виды включают фанеру, ДСП (древесно-стружечную плиту) и ОСП (ориентированно-стружечная плита). Древесные плиты используются в строительстве,

мебельном производстве и для внутренней отделки благодаря своим хорошим механическим свойствам и возможности обработки [9–13].

Преимущества применения древесных плит заключаются в их экологичности и возможности переработки, универсальности и экономичности. Однако, они менее эффективны в условиях повышенной влажности, а также подвержены процессам гниения и поражения грибом [9–13].

Примерами современных теплоизоляционных материалов являются аэрогели, пенополиуретан (ППУ), а также материалы с наноструктурой.

Аэрогели – это пористые материалы, которые образуются в результате высушивания геля, в котором жидкость была удалена, обычно с помощью процесса сублимации, без разрушения структуры геля. Аэрогели могут быть созданы из различных веществ (наиболее изученными являются кремний, алюминий и углерод) и находят применение в различных областях науки и техники, включая теплоизоляцию, биомедицину и нанотехнологии. Их изучение и разработка продолжаются из-за потенциала для создания новых функциональных материалов [14–20].

Преимуществами аэрогелей являются их исключительные теплоизоляционные свойства при минимальном весе, низкая теплопроводность и высокая пористость. Недостатки аэрогелей включают их высокую стоимость и хрупкость [14–20].

Пенополиуретан (ППУ) – синтетический полимер, получаемый в результате реакции диизоцианатов с полиолами. Он представляет собой легкий, пористый материал с хорошими теплоизоляционными и звукоизоляционными свойствами. ППУ широко используется в строительстве (в качестве теплоизоляционного материала), в производстве мебели (в качестве наполнителя для матрасов и диванов), а также в автомобилестроении и других отраслях благодаря своей прочности и устойчивости к воздействию химических веществ [21–23].

Преимуществами ППУ являются отличная адгезия к различным поверхностям и высокая водоотталкивающая способность. К недостаткам относятся необходимость профессиональной установки, высокая стоимость по сравнению с традиционными материалами, низкая стойкость к воздействию ультрафиолетового излучения [21–23].

Наноматериалы – вещества с наноструктурой, которые применяются для снижения теплопроводности и улучшения теплоизоляционных свойств. Эти материалы содержат в структуре наноразмерные частицы, волокна, пленки, поры, за счет которых обеспечивается высокая эффективность теплоизоляции при меньшей толщине слоя. За счет своей наноструктуры такие утеплители демонстрируют повышенные механические свойства, устойчивость к воздействию внешней среды и долговечность. В качестве примеров наноматериалов можно привести пористые структуры, аэрогели, кремний и углеродные нанотрубки [24–27].

Преимуществами наноматериалов являются их высокая термостойкость и устойчивость к химическим веществам, а также возможность создания многослойных структур с заранее заданными характеристиками.

Недостатками наноматериалов являются высокие затраты на разработку и производство и необходимость дополнительных исследований для определения долговечности.

Сравнение традиционных и современных решений для энергосбережения целесообразно провести по показателям эффективности теплоизоляции, экологичности и стоимости [28–38].

Эффективность теплоизоляции классических, традиционно применяемых материалов зависит от толщины слоя и коэффициента теплопроводности, что может не всегда обеспечивать оптимальные результаты. Эти материалы довольно тяжелые и могут иметь ограниченный срок службы (таблица 1) [28–30, 36].

Современные решения, включая наноматериалы и аэрогели, предлагают значительно лучшие показатели теплоизоляции при меньшей толщине. Структуры наноматериалов обеспечивают меньшее значение теплопроводности, а также большую устойчивость к влаге и внешним факторам. Это позволяет значительно снизить теплопотери и повысить

энергоэффективность зданий, что обеспечивает комфортные условия в помещении, более высокие результаты в энергосбережении и снижение затрат на отопление.

Таблица 1 – Коэффициенты теплопроводности основных теплоизоляционных материалов, применяемых в строительстве [28–32]

Материал	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	Материал	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К
Пенополистирол	0,042–0,05	Пенополиуретан	0,03–0,035
Экструдированный пенополистирол	0,031	Аэрогели	0,015 – 0,018
Минеральная вата	0,048–0,07	Микро– и нанопористые теплоизоляционные материалы (на примере диатомита)	0,08–0,12
Древесно–стружечная плита	0,15–0,29	Газобетон	0,10–0,14

С точки зрения экологичности традиционные материалы имеют высокие энергозатраты на производство и могут содержать вредные вещества. Их утилизация также является проблемой, так как они не всегда поддаются переработке. Современные теплоизоляционные решения производятся из природных или переработанных материалов, что снижает их углеродный след. Эти материалы часто обладают хорошими теплоизоляционными свойствами и способствуют улучшению качества внутреннего воздуха. Таким образом, современные теплоизоляционные решения являются более экологичными и способствуют не только энергосбережению, но и снижению негативного воздействия на окружающую среду [33–35].

Стоимость традиционных материалов, таких как стекловата и пенополистирол, часто ниже, чем у современных материалов. Однако, ограниченные запасы долговечности и прочности приводят к тому, что в долгосрочной перспективе требуются дополнительные расходы на отопление и замену теплоизоляционного слоя.

Современные теплоизоляционные материалы, такие как аэрогели или пенополиуретан из переработанных материалов, имеют более высокую стоимость, однако, их высокий показатель долговечности и низкий коэффициент теплопроводности обеспечивают экономию затрат на отопление и замену [36–38].

Таким образом, несмотря на высокую первоначальную стоимость современных теплоизоляционных материалов по сравнению с традиционно применяемыми материалами, их применение помогает сократить затраты в долгосрочной перспективе благодаря долговечности и эффективному сохранению тепла.

Сравнение традиционных и современных решений для энергосбережения показывает, что современные материалы предлагают значительные преимущества в области эффективности и устойчивости. Современные теплоизоляционные материалы имеют потенциал не только для улучшения энергетической эффективности зданий, но и для снижения их воздействия на окружающую среду. Важно продолжать исследования в этой области и внедрять инновации для достижения устойчивого будущего. Развитие новых технологий в области производства теплоизоляционных материалов открывает возможности для создания более эффективных и экологически чистых решений. Например, использование нанотехнологических подходов к технологии и проектированию материалов может привести к созданию функциональных (в том числе теплоизоляционных) материалов с уникальными свойствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кутьев, С.П. Комплексная оценка конструктивной эффективности минераловатной плиты / С.П. Кутьев // Строительные материалы. – 2007. – № 8. – С. 68–69.
2. Бердюгин, И.А. Теплоизоляционные материалы в строительстве. каменная вата или стекловолокно: сравнительный анализ / Бердюгин И.А. // Инженерно–строительный журнал. – 2010. – № 1 (11). – С. 26–31.
3. Кашуркин, А.Ю. Теоретические перспективы модификации цементной смеси введением минеральной ваты для ее вторичного использования / А.Ю. Кашуркин, И.В. Мельникова, А.Д. Новаков, В.М. Флоренский // Строительные материалы. – 2024. – № 6. – С. 8–12.
4. Ярцев, В.П. Эксплуатационные свойства и долговечность теплоизоляционных материалов (минеральной ваты и пенополистирола) / В.П. Ярцев, А.А. Мамонтов, С.А. Мамонтов // Кровельные и изоляционные материалы. – 2013. – № 1. – С. 8–11.
5. Жуков, А.Д. Экструзионный пенополистирол в системах плоских кровель / А.Д. Жуков, А.В. Матвеев, Д.И. Аристов, Е.Р. Пятаев // Строительство: наука и образование. – 2014. – № 3. – С. 2.
6. Баталин, Б.С. Долговечность и термическая устойчивость пенополистирола / Б.С. Баталин, М.П. Красновских // Строительные материалы. – 2014. – № 8. – С. 64–67.
7. Тихонов, В.Б. Особенности использования современных теплоизоляционных материалов на полимерной основе / В.Б. Тихонов, М.П. Колесниченко // Энергобезопасность и энергосбережение. – 2011. – № 1. – С. 24–27.
8. Аверьянова, О.В. Теплопроводность изделий из экструзионного пенополистирола после десяти лет хранения / О.В. Аверьянова, В.Я. Ольшевский, Ш.Т. Султанов, Д.Д. Кулигин, Е.Ю. Иванов, Г.А. Емельянов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2021. – № 5 (268). – С. 67–71.
9. Титунин, А.А. Проблемы использования древесных материалов в строительстве / А.А. Титунин, Т.Н. Вахнина, В.М. Каравайков // Жилищное строительство. – 2009. – № 7. – С. 10–12.
10. Нифталиев, Р.М. Виды древесных плит и их применение / Р.М. Нифталиев, А.А. Побединский // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 4. – С. 40–45.
11. Вахнина, Т.Н. Формирование свойств древесных плитных материалов для использования в строительных конструкциях / Т.Н. Вахнина // Жилищное строительство. – 2009. – № 6. – С. 10–12.
12. Плотников, Н.П. Способы снижения материалоемкости при производстве древесностружечных плит / Н.П. Плотников, Г.П. Плотникова, С.Х. Симонян // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. – 2017. – Т. 2. – С. 190–196.
13. Яцун, И.В. Применение отходов деревоперерабатывающих производств в изготовлении конструкционных материалов со специфическими свойствами / И.В. Яцун, Ю.И. Ветошкин, С.Б. Шишкина // Лесотехнический журнал. – 2014. – Т. 4. – № 3 (15). – С. 220–229.
14. Васильева, И.Л. Перспективы применения аэрогелей в строительстве / И.Л. Васильева, Д.В. Немова // AlfaBuild. – 2018. – № 4 (6). – С. 135–145.
15. Каддо, М.Б. Перспективы применения аэрогеля в строительстве / М.Б. Каддо, М.В. Синотова // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 12 (90). – С. 66–68.
16. Бабашов, В.Г. Применение аэрогелей для создания теплоизоляционных материалов (обзор) / В.Г. Бабашов, Н.М. Варрик, Т.А. Карасева // Труды ВИАМ. – 2019. – № 6 (78). – С. 32–42.
17. Краснов, Д.К. Перспективы применения аэрогеля в строительстве / Д.К. Краснов // Научный аспект. – 2024. – Т. 55. – № 6. – С. 7144–7149.
18. Березовская, Е.А. Исследование технологии получения аэрогелей на основе целлюлозы с использованием различных способов гелеобразования / Е.А. Березовская, Л.Р.

- Ларреа Лапшина, О.В. Федотова, П.Ю. Цыганков // Успехи в химии и химической технологии. – 2023. – Т. 37. – № 11 (273). – С. 120–122.
19. Исмагилова, Г.И. Применение аэрогеля в качестве теплоизоляционного материала / Г.И. Исмагилова // Научному прогрессу – творчество молодых. – 2021. – № 2. – С. 108–110.
20. Пастушков, П.П. Исследования теплопроводности рулонных материалов на основе аэрогеля / П.П. Пастушков, С.И. Гутников, Н.В. Павленко, М.Д. Столяров // Строительные материалы. – 2020. – № 6. – С. 39–43.
21. Тихонов, В.Б. Особенности использования современных теплоизоляционных материалов на полимерной основе / В.Б. Тихонов, М.П. Колесниченко // Энергобезопасность и энергосбережение. – 2011. – № 1. С. 24–27.
22. Новиков, Е.В. Теплоизоляционные пенополиуритановые материалы на основе ароматических полиэфиров / Е.В. Новиков, П.А. Зубарев, А.В. Лахно, А.Н. Бобрышев, А.П. Гончарук // Международный технико-экономический журнал. – 2015. – № 6. – С. 76–81.
23. Степанова, Е.С. Особенности использования напыляемой полиуретановой теплоизоляции / Е.С. Степанова, Е.В. Вербицкая // Ползуновский альманах. – 2024. – № 1. – С. 180–183.
24. Хвесюк, В.И. Теплофизические свойства наноструктур / В.И. Хвесюк, В.В. Школа // Наноинженерия. – 2014. – № 4 (34). – С. 29–33.
25. Образцов, Д.В. Исследование прочностных и теплофизических свойств наномодифицированных строительных и теплозащитных материалов / Д.В. Образцов, В.М. Фокин // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2012. – Т. 18. – № 4. – С. 1051–1061.
26. Лякишев, Н.П. Наноматериалы конструкционного назначения / Н.П. Лякишев, М.И. Алымов // Российские нанотехнологии. – 2006. – Т. 1. – № 1–2. – С. 71–81.
27. Колмаков, А.Г. Особенности свойств наноматериалов и основные направления их использования / А.Г. Колмаков, М.И. Алымов // Перспективные материалы. – 2006. – № 5. – С. 5–13.
28. Исаев, А.Ю. Материалы, применяемые в качестве теплозащитных и теплоизоляционных / А.Ю. Исаев // Все материалы. Энциклопедический справочник. – 2013. – № 4. – С. 10–15.
29. Нажарова Л. Н., Гнусина Т. С., Салахов А. М. Микро– нанопористые теплоизоляционные материалы / Л.Н. Нажарова, Т.С. Гнусина, А.М. Салахов // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – №1. – с. 254–256.
30. Степанов, А.В. Исследование теплопроводности материалов, применяемых для теплоизоляции, на основе природных и искусственных компонентов / А.В. Степанов, В.А. Иванов, А.В. Малышев, А.А. Степанов, С.Н. Солдатов // Естественные и технические науки. – 2019. – № 11 (137). – С. 41–45.
31. Шойхет, Б.М. О расчетных характеристиках теплоизоляционных материалов / Б.М. Шойхет, Л.В. Ставрицкая // Энергосбережение. – 2003. – № 1. – С. 72–73.
32. Бобряшов, В.В. Оценка коэффициента теплопроводности теплоизоляции на основе вероятностных моделей / В.В. Бобряшов, В.М. Бобряшов // Промышленное и гражданское строительство. – 2007. – № 3. – С. 26–28.
33. Храмов, Д.А. Техничко-экономическая оценка современных экологических утеплителей / Д.А. Храмов, Д.Е. Кузьмин, Е.О. Личманюк // Перспективы науки. – 2020. – № 3 (126). – С. 47–49.
34. Петухова, А.С. Рациональное использование строительных отходов с учетом экологических факторов / А.С. Петухова, А.С. Быкова, Н.С. Рыба, Н.П. Астапкович, С.Я. Лимонова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10 (123). – С. 943–947.
35. Румянцев, Б.М. Теплоизоляция и современные строительные системы / Б.М. Румянцев, А.Д. Жуков // Кровельные и изоляционные материалы. – 2013. – № 6. – С. 11–13.

36. Акимова, В.П. Теплоизоляционные материалы: некоторые аспекты стабильности свойств и долговечности / В.П. Акимова // Проблемы безопасности российского общества. – 2013. – № 1. – С. 96–104.
37. Ярцев, В.П. Эксплуатационные свойства и долговечность теплоизоляционных материалов (минеральной ваты и пенополистирола) / В.П. Ярцев, А.А. Мамонтов, С.А. Мамонтов // Кровельные и изоляционные материалы. – 2013. – № 1. – С. 8–11.
38. Шаталова, А.О. Инновационные теплоизоляционные материалы / А.О. Шаталова, И.А. Сверчков // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. – Серия: Инновации в строительстве. – 2016. – № 2. – С. 94–98.

ЗНАЧЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Калинина А.П. студент

Научный руководитель – д.э.н., профессор, **Ляхова Н.И.**

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Недвижимое имущество — это земельные участки, участки недр и всё, что прочно связано с землёй, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно.

Имущество может быть:

- 1) движимое, недвижимое;
- 2) делимое, неделимое;
- 3) в обороте, изъятое из оборота;
- 4) производственного, непроизводственного назначения.

Виды недвижимого имущества можно разделить на следующие категории:

- 1) жилые и нежилые помещения;
- 2) достроенные, недостроенные здания;
- 3) предприятия;
- 4) земельные участки, памятники и т.д.

Под недвижимым имуществом понимается не только имущество, которое неразрывно связано с землей, но также и вещи, поименованные недвижимостью в законе.

Как справедливо отмечает в своей работе Барина А. Г. «Ст. 130 ГК РФ выделяет три вида недвижимых вещей. Первую группу составляют вещи, являющиеся недвижимыми по своей природе. К ним закон относит земельные участки и участки недр. Вторую группу недвижимых вещей образуют все вещи, прочно связанные с землей, а третью группу образует имущество, которые признаны недвижимостью не в силу их естественных свойств, а по иным причинам. Естественным, созданным природой, всеобщим базисом любой экономической и социальной деятельности человечества является земля. В сфере недвижимости под словом земля понимается земельный участок.

Земельный участок – это часть поверхности земли, имеющая фиксированную границу, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражаемые в Государственном земельном кадастре и документах государственной регистрации прав на землю.

В соответствии с п.3 ст.6 Земельного кодекса Российской Федерации (далее — ЗК РФ) [2], «земельный участок как объект права собственности и иных предусмотренных названным Кодексом прав на землю является недвижимой вещью, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие определить ее в качестве индивидуально–определенной недвижимостью».

Правовые аспекты, регулирующие границы недвижимого имущества, являются важной частью земельного и гражданского права. Они обеспечивают правовую определенность в отношении прав собственности, пользования и распоряжения недвижимостью. Рассмотрим основные нормативные акты:

- 1) Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ);
- 2) Земельный кодекс Российской Федерации (ЗК РФ);
- 3) Федеральные законы о кадастровом учете и регистрации прав на недвижимое имущество.

С реформированием имущественных отношений, дополнительную актуальность приобрел вопрос о возможности расширенного понятия объекта кадастрового учета – это не только земельный участок, но и прочно связанные с ним объекты недвижимости.

Кадастровый учет — это процесс регистрации и учета объектов недвижимости в

государственном кадастре. Он включает:

- 1) Определение границ земельного участка;
- 2) Установление его площади;
- 3) Описание характеристик недвижимости.

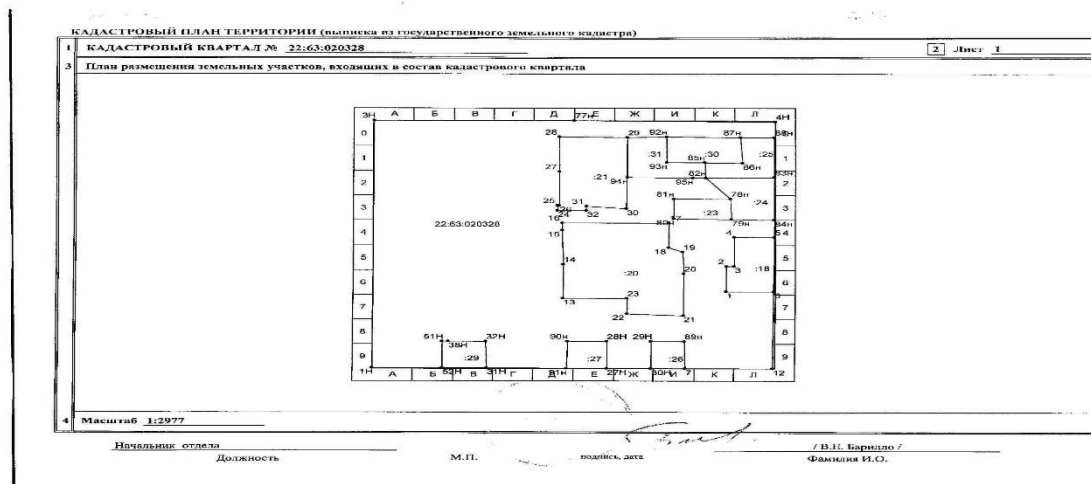


Рис. 1 – Кадастровый план территории

Кадастровый план является официальным документом, который содержит информацию о границах участка и используется для его идентификации. (рисунок 1.1)

Основным аспектом также является право собственности и его ограничения. При определении границ могут возникать споры между соседями или другими заинтересованными сторонами. Для разрешения таких споров предусмотрены:

- 1) Переговоры между сторонами;
- 2) Обращение в суд;
- 3) Проведение землеустроительных работ и экспертиз.

Установление новых границ или изменение существующих может происходить через:

- 1) Землеустроительные процедуры;
- 2) Разделение или объединение земельных участков;
- 3) Принятие решения органов местного самоуправления.

Регистрация прав на недвижимость — это важный этап, который обеспечивает защиту прав собственника и подтверждает его право на владение, пользование и распоряжение имуществом. Данную работу выполняет кадастровый инженер. Он создает межевой план, в котором определяются границы участка. Межевание — это процесс определения и закрепления границ земельного участка с целью их официального оформления. Оно включает в себя:

- 1) Проведение геодезических работ;
- 2) Составление межевого плана;
- 3) Утверждение межевого плана в соответствующих органах.

Недвижимость обладает повышенной экономической ценностью. Это обусловлено тем, что она предназначена для длительного пользования и не потребляется в процессе использования. Как правило, она обладает конструктивной сложностью, требующей больших затрат на поддержание в надлежащем состоянии.

Правовые аспекты, регулирующие границы недвижимого имущества, играют ключевую роль в обеспечении стабильности и предсказуемости в сфере недвижимости.

Правильное понимание этих аспектов позволяет избежать конфликтов и защищает права собственников. Определение широты и долготы характерных точек участка, в которых контурная линия меняет свое направление и образует изгибы, называют определением их координат.

Местоположение границ объекта недвижимости устанавливается посредством

определения координат характерных точек таких границ, то есть точек изменения описания границ объекта недвижимости и деления их на части. Для определения координат характерных точек границ объектов недвижимости необходимо обратиться к кадастровому инженеру.

Кадастровый инженер — это специалист, который занимается земельно-кадастровыми работами, включая измерения участков, их описание и учёт, а также определение границ недвижимости на местности. Кадастровый инженер проведет работы по определению координат объекта недвижимости одним из следующих методов: геодезическим, методом спутниковых геодезических измерений, фотограмметрическим, картометрическим или аналитическим. При геодезическом методе и методе спутниковых геодезических измерений кадастровый инженер выезжает на местность с геодезическими приборами и оборудованием.

Для оценки точности определения координат характерных точек данными методами рассчитывается средняя квадратическая погрешность по заданной формуле. Оба способа отличаются от остальных высокой точностью. При использовании картометрического метода координаты характерных точек границ объектов недвижимости кадастровым инженером определяются по картографическому материалу.

В этом случае величина средней квадратической погрешности будет равна 5 метров в масштабе соответствующего картографического материала. Аналитическим методом координаты характерных точек границ объектов недвижимости кадастровый инженер сможет определить без выезда на местность, применяя программное обеспечение, но только в том случае, если сведения о границах соседних объектов недвижимости внесены в ЕГРН.

Точность определения координат поворотных точек границ объектов недвижимости принимается равной точности местоположения поворотных точек соседних объектов недвижимости.

Определение границ недвижимого имущества — это процесс установления, восстановления и закрепления на местности границ объекта недвижимости, определения его местоположения и площади.

Способы определения границ земельного участка:

1. По кадастровому номеру. Можно заказать кадастровый план владения в Росреестре, чтобы узнать точные параметры своей земли.
2. По кадастровому паспорту. Заказывая кадастровый паспорт, можно получить официальную информацию о размерах и границах землевладения.
3. По адресу. Используя интернет-портал "Публичная кадастровая карта", можно найти владения и параметры земельного участка, но эти данные не имеют юридической силы.

Правила, по которым определяются границы владения землей, установлены Земельным кодексом. Они учитываются при определении максимального и минимального размера земельного участка в зависимости от его использования или застройки. Алексей Коневский считает, что «границы земельного участка должны устанавливаться с соблюдением интересов всех смежных землепользователей и сложившегося порядка землепользования».

Процедура определения границ земельного участка (межевания) включает несколько этапов:

1. Подготовка документов. Понадобятся паспорт собственника, правоустанавливающие документы на земельный участок, свидетельство о праве собственности или выписка из ЕГРН.
2. Заключение договора с кадастровым инженером. Самостоятельно провести работы по межеванию нельзя — этим могут заниматься только кадастровые инженеры.
3. Проведение работ кадастровым инженером. Они обычно включают в себя сбор и изучение информации о земельном участке и соседних земельных участках, подготовку проекта межевания, уведомление соседей по участку, полевые работы с выездом на место и определением границ участка на местности, геодезическую съёмку участка и определение координат межевых знаков, точное определение площади участка и чертёж участка со всеми границами.

4. Предоставление документов в Росреестр. Межевой план, документы по участку, копию паспорта собственника, заявление о кадастровом учёте и государственной регистрации прав необходимо передать в Росреестр. Это можно сделать через МФЦ. Государственные регистраторы проведут правовую экспертизу, и если всё окажется в порядке, то сведения о границах участка будут внесены в ЕГРН. Процедура межевания занимает примерно 14 дней, в отдельных случаях она может затянуться на несколько месяцев.

Определения границ, обеспечивает правовую защиту собственников и является важным этапом в управлении. При межевании соседних участков возникают ситуации, когда границы одного земельного участка накладываются на другой. Наложение границ земельных участков в дальнейшем ведет к появлению ряда проблем для владельцев этих участков. Данные проблемы касаются нарушения имущественных прав соседей, нередко приводящие к спорам по межеванию между владельцами земельных участков, при их регистрации или перепродаже.

Также наложение границ земельных участков может привести к таким последствиям как:

- 1) взимание налогов и госпошлин в высоком размере;
- 2) возникновение сложностей в выдаче кредитов, субсидий;
- 3) сложности с оформлением на объект права собственности;
- 4) не получится поставить объект на учет, внести изменения или снять с учета.

Причиной наложения границ земельных участков являются так называемые ошибки.

В соответствии со ст. 28 Федерального закона от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» ошибками в государственном кадастре недвижимости являются техническая и кадастровая ошибка.

Техническая ошибка возникает вследствие несоответствия информации, которая находится в электронном реестре бумагам, которые хранятся в деле. Такое несоответствие является результатом невнимательности сотрудника кадастра либо неправильного функционирования программного продукта.

Данный вид ошибки не приводит к серьезным последствиям для владельца земельного участка и ее легко можно исправить путем обращения с соответствующим заявлением в орган кадастрового учета. Кадастровая же ошибка случается из-за того, что изначально характеристики объекта, описанные в направленных для внесения в базу бумагах, не совпадали с реальными характеристиками. Отличительная черта в том, что она совершается в процессе оформления бумаг. Кадастровую же ошибку труднее исправить.

При обнаружении ошибки в сведениях об объекте собственности, их несоответствии реальному положению вещей владельцу необходимо как можно быстрее начать исправлять эту ошибку. Так как в любом случае это пойдет не на пользу налогоплательщика. Ведь если земельный участок оформлен неправильно, это может влиять на размер налога, что в итоге приведет либо к переплате, либо недоплате, что также не благоприятно для владельца: ему придется внести все неуплаченные взносы и заплатить пеню.

Существует два основных способа исправления ошибок: административный и судебный. В первом случае процедура происходит без обращения в суд и касается, в большинстве случаев, исправления технических ошибок. Однако иногда и кадастровые ошибки могут быть исправлены в таком порядке. Обычно подобная кадастровая ошибка выявляется при проведении межевания соседского участка земли.

Кадастровый инженер, составляющий межевой план соседу, получает определенные координаты границ и потом обнаруживает, что они не соответствуют данным, уже указанным в Росреестре относительно смежного участка [3]. Обычно в подобных ситуациях кадастровый инженер, проводящий межевые работы у соседа, иногда и сам сосед, обращается к владельцу соответствующего смежной земельного участка с предложением исправить данную ошибку.

Данный владелец участка, в межевом плане которого были обнаружены ошибочные сведения, может обратиться в организацию, которая осуществляла межевание и допустила ошибку. Исправить допущенные ошибки может любой кадастровый инженер,

осуществляющий межевание земли. Следовательно, когда при определении границ земли выяснилось, что они пересекаются с соседними землями, инженер заносит в свой предыдущий межевой план новые, достоверные координаты границ.

Судебный порядок, используется, когда у сторон возникают определенные споры и несогласия в том, что является ошибкой, а что нет. В этом случае заинтересованному в ее исправлении лицу стоит обращаться с иском в судебный орган. Основаниями для подачи искового заявления являются: отказ органа, выполняющего кадастровый учет, проводить учет земли из-за выявленной кадастровой неточности; отказ представителей Росреестра исправить ошибку по заявлению правообладателя.

В законодательстве РФ предусмотрена ответственность кадастрового инженера в случае совершения кадастровой ошибки. При большом количестве отказов и решений по устранению кадастровых ошибок у кадастрового инженера может быть аннулирован аттестат. В других предусмотренных законодательством случаях кадастровый инженер может быть привлечен к административной и имущественной ответственности.

Так же немаловажную роль играют приборы, которые используют для установления границ земельных участков, так как кадастровая ошибка может возникнуть в связи с неисправностью и некорректной работой данных приборов. В связи с этим, представляется целесообразным введения базы данных таких приборов.

Эти проблемы могут привести к конфликтам, юридическим спорам и финансовым потерям, что подчеркивает важность регулярного обновления кадастровых данных и обращения к профессиональным услугам для точного определения границ.

Создание недвижимого имущества начинается с нахождением точных границ участка, что позволит избежать дальнейших проблем при строительстве и регистрации недвижимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс РФ 2018 [Электронный ресурс]: актуальная редакция с Комментариями по состоянию на 29.11.2018. Режим доступа: <http://gkodeksrf.ru/ch-1/rzd-3/podrzd-2/gl-28/st-445-gk-rf>.
2. Земельный кодекс РФ 2018 [Электронный ресурс]: актуальная редакция с Комментариями по состоянию на 29.11.2018. Режим доступа: <http://zkodeksrf.ru/gl-16/st-88-zk-rf>.
3. Официальный сайт Росреестра. Режим доступа: rosreestr.gov.ru
4. В. А. Алексеев «Право недвижимости Российской Федерации. Понятие и виды недвижимых вещей». Учебник для вузов, 3-е изд., испр. и доп.. Москва: Издательство «Юрайт», 2024.
5. Пылаева, А. В. Модели и методы кадастровой оценки недвижимости : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Пылаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 153 с.7. Чешев, А.С. Основы землепользования и землеустройства / А.С. Чешев, В.Ф. Вальков. — Ростов н/Д: Изд-во «МарТ», 2018. — С. 243–379.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА ДОЩАТОКЛЕЕНОЙ СТОЙКИ ОДНОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ

Карюков А.И., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент Горетый В.В.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Россия – самая богатая лесом страна в мире, запасы древесины в которой составляют около 40% мировых запасов. Поэтому использование древесины для строительства экономически оправдано и целесообразно. В строительную практику все шире внедряются прогрессивные деревянные конструкции заводского изготовления, особенно дощатоклееные.

Применение синтетических водостойких клеев позволяет из маломерного лесоматериала создавать клееные конструкции индустриального изготовления больших размеров и различных форм сечения. Размеры сечения клееных конструкций практически не ограничиваются. Многослойные клееные элементы из тонких досок обладают повышенной прочностью еще и потому, что благодаря распределению пороков древесины (сучков, косослоя и пр.) по сечению элемента влияние их на прочность конструкции значительно снижается.

При проектировании одноэтажного промышленного здания из древесины часто применяют для перекрытий дощатоклееные балки пролетом до 24 м и стойки заводского изготовления. При этом имеется ряд особенностей конструирования стоек в отличие от конструирования, например, балок. Сечение балок, особенно двухскатных, может быть в принципе любым, из любого количества и любого сечения досок. Со стойками все несколько сложнее.

Например, требуется запроектировать стойку из древесины сосны 2-го сорта для одноэтажного здания, пролетом 18 метров и высотой 5 метров. После сбора нагрузок определили расчетные усилия, действующие на стойку. $N_p=329,7$ кН, $M_p=20,62$ кНм и $Q_p=7,36$ кН.

Согласно сортамента на хвойную древесину [1] доски для клееной стойки используются сечением 25, 30, 40 или 50 мм. После острожки на склеивание идут доски сечением 19, 26, 33 и 44 мм [2]. Наиболее рационально выбрать доски сечением 33 мм, при этом коэффициент слойности принимается $m_{cl}=1$. Выбор более тонких досок ведет к повышенному расходу синтетических клеев. А доски сечением 44 мм хуже склеиваются.

Из опыта проектных работ и согласно рекомендациям [3] задаемся высотой сечения стойки из соотношения: $h_{ст} = (1/8-1/15) H_{ст}$.

Предварительно принимаем стойку из 16 слоев досок толщиной по 33 мм, тогда высота сечения стойки будет $h_{ст}=16 \times 33=0,528$ м.

Ширина стойки обычно выбирается из условия $b_{ст} = (1/2-1/5) h_{ст}$, примем 0,2 м (с учетом острожки досок шириной 250 мм). Наиболее технологично использовать сечение конструкции, состоящее из досок, склеенных только по пласти, т.е. когда ширина конструкции равна ширине одной доски. Если ширина стоек превышает 200 мм, то это серьезно удорожает производство, так как необходимо склеивать по ширине конструкции две доски в слое.

Определим геометрические характеристики принятого сечения стойки.

$F = h_{ст} \cdot b_{ст} = 0,528 \cdot 0,2 = 0,106 \text{ м}^2$ – площадь сечения стойки.

$I_x = (h_{ст}^3 \cdot b_{ст}) / 12 = (0,528^3 \cdot 0,2) / 12 = 0,002453 \text{ м}^4$ – момент инерции.

$W_x = (h_{ст}^2 \cdot b_{ст}) / 6 = (0,528^2 \cdot 0,2) / 6 = 0,0092 \text{ м}^3$ – момент сопротивления.

Основной принцип инженерного расчета состоит в том, чтобы было соблюдено условие неразрушимости. Исходя из этого принципа, предельная нагрузка должна быть меньше или равна наименьшей несущей способности конструкции, вычисленной с учетом рассеяния показателей качества материала, нагрузок и условия работы конструкций, а также с учетом фактора времени [4].

Для сжато–изгибаемых элементов и расчета по первой группе предельных состояний определяем напряжение в поперечном сечении стойки (проверка прочности) [5] по формуле:

$$\sigma = (N_p/F) + (M_p \cdot R_c) / (\xi \cdot W_x \cdot R_n) \leq R_c, \quad (1)$$

где $R_c=19,5$ МПа и $R_n=19,5$ МПа – расчётное сопротивление древесины сжатию и изгибу,

$\varphi=3000/\lambda_x^2$ –коэффициент изгиба,

$\lambda_x=l_{ox}/(0,289 H_{ст})$ – гибкость стойки в плоскости изгиба,

$l_{ox}=0,8 \cdot H_{ст}=0,8 \cdot 5=4$ м, тогда

$\lambda_x=4/(0,289 \cdot 5)=2,77$ м,

$\varphi=3000/2,77^2=390,99$.

$\xi=1-(N/(\varphi \cdot F \cdot R))$ – коэффициент от 1 до 0, учитываемый дополнительный момент от продольной силы. $\xi=1-(32,97/(390,99 \cdot 0,106 \cdot 19,5))=0,959$.

Подставив все определенные значения в формулу (1), получим напряжение в сечении:

$\sigma = (0,3297/0,106) + (0,02062 \cdot 19,5)/(0,959 \cdot 0,0092 \cdot 19,5)=7,3 \cdot \text{МПа} < 12,87 \text{ МПа}$.

Запас прочности >43%.

Проверка сечения стойки на устойчивость из плоскости изгиба (по оси у) определяется по формуле:

$$\sigma = (N_p/F \cdot \varphi_d) \leq R_c \quad (2)$$

Коэффициент продольного изгиба φ определяется по следующим формулам:

$\varphi=1-0,8(\lambda_y/100)^2$, при гибкости стойки $\lambda_y \leq 70$; или $\varphi=3000/\lambda_y^2$, при гибкости $\lambda_y > 70$.

Определим гибкость вдоль оси Y: $\lambda_y=l_{oy}/r_y$;

$r_y=\sqrt{I_y/F}=\sqrt{(0,00035/0,106)}=0,057$ м;

где момент инерции $I_y=(h_{ст} \cdot b_{ст}^3)/12=(0,528 \cdot 0,2^3)/12=0,00035 \text{ м}^4$.

Тогда гибкость стойки по оси Y будет равна $\lambda_y=4/0,057=70 \leq 70$, следовательно, можно рассчитать коэффициент продольного изгиба φ .

$\varphi=1-0,8(70/100)^2=0,608$ – коэффициент продольного изгиба. Подставив в формулу (2), получим напряжение из плоскости изгиба:

$\sigma = (0,3297/0,106 \cdot 0,608)=5,1 \text{ МПа} \leq 12,87 \text{ МПа}$. Запас прочности 60%.

Проверяем на прочность клеевой шов по формуле:

$$\tau = Q_p \cdot S / (\xi \cdot I_x \cdot b_p) \leq R_{ск} \quad (3)$$

где $R_{ск}=24 \text{ (кг/см}^2\text{)}=2,4 \text{ МПа}$ предел прочности древесины при скалывании,

$S=(h_{ст}^2 \cdot b_{ст})/8=0,0069 \text{ м}^3$,

$b_p=0,6 \cdot b_{ст}=0,6 \cdot 0,2=0,12$ м. Тогда получим

$\tau = (7,36 \cdot 0,0069)/(0,96 \cdot 0,00035 \cdot 0,12)=1,26 \text{ МПа} < 2,4 \text{ МПа}$. Запас прочности 47%.

Проверка на прочность и устойчивость показала, что стойка подобрана не оптимально. Можно скорректировать сечение стойки, уменьшив высоту сечения, например, на одну доску, и повторить расчеты. И так до оптимальных запасов прочности 20...25% по всем пунктам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 24454–80. Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.
2. ГОСТ 7307–2016. Детали из древесины и древесных материалов. Припуски на механическую обработку.
3. Гринь И.М., Джан–Темиров К.Е., Гринь В.И. «Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов», М.: «ИД Альянс», 2008г. – 221 с. ISBN 978–5–903034–41–3.
4. Слищкоухов Ю. В., Буданов В. Д. Гаппоев М. М. и др.; Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. Для вузов /Под ред. Г. Г. Карлсена и Ю.В. Слищкоухова. – 5–е изд., перераб. и доп. – М.: Строй–издат, 1986г. – 543 с., ил.
5. СП 64.13330.2017 (СНиП 2–25–80) «Деревянные конструкции».

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МНОГOKBAPТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Ким А.И., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Буковцова А.И.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Строительство в районах Крайнего Севера ограничено работой в условиях сурового климата, низкими температурами, сильными ветрами и значительными колебаниями температур. Эти факторы накладывают особые требования на проектирование и строительство зданий, в частности, многоквартирных жилых домов. Одной из главных задач, стоящих перед строительной отраслью в этих условиях, является повышение энергоэффективности объектов, что позволяет существенно сократить затраты на отопление, улучшить качество жизни и снизить экологическую нагрузку.

С точки зрения энергоэффективности строительных технологий, можно выстроить работу и применяемость в следующем порядке:

В первую очередь это использование высококачественных современных теплоизоляционных материалов. В условиях Крайнего Севера особое внимание следует уделять:

- минеральной вате и пенопласту, т.к. эти материалы обладают отличной теплоизоляцией, что позволяет значительно снизить теплопотери через стены, крыши и полы. Возможно эффективное использование их инновационных модификаций.

- экструдированному пенополистиролу – эффективен для теплоизоляции фундаментов и внешних стен, обладает высокой прочностью и низким влагопоглощением.

Так же, к энергоэффективным современным технологиям можно отнести (и успешно их применять) «умные» системы управления энергией. Внедрение современных систем управления энергопотреблением представляет собой важный шаг к повышению энергоэффективности зданий. Использование «умных» технологий позволяет:

- мониторинг и анализ потребления энергии. С помощью систем автоматизации можно отслеживать использование тепла, воды и электроэнергии, что позволяет оптимизировать их расходы.

- автоматизированные системы управления отоплением. Такие системы позволяют поддерживать оптимальный температурный режим в помещениях, предотвращая перегрев и переохлаждение.

В условиях сурового климата Крайнего Севера важно использовать все доступные ресурсы для увеличения энергоэффективности, такие как солнечные и ветровые источники энергии.

В современных системах можно использовать солнечные панели, которые обеспечивают дополнительный источник энергии, хотя их эффективность в зимние месяцы может быть ограничена. А вот ветер на Крайнем Севере часто сильный, и установка маломощных ветровых турбин может помочь в обеспечении энергоэффективности.

Так же к энергоэффективным и эко-технологиям можно отнести так называемое «Зелёное строительство». Концепция зелёного строительства включает в себя использование экосовместимых материалов и технологий, которые минимизируют негативное влияние на окружающую среду. В контексте многоквартирных жилых домов это может включать:

Рециклируемые строительные материалы – использование материалов, которые могут быть переработаны после завершения их срока службы.

Низкие эмиссионные материалы – выбор материалов, которые уменьшают выбросы летучих органических соединений (ЛОС) и других загрязняющих веществ.

Применение описанных выше технологий в строительстве многоквартирных жилых домов в условиях Крайнего Севера предоставляет ряд существенных преимуществ, таких как: снижение затрат на отопление, высокая степень теплоизоляции и оптимизация систем отопления значительно сокращают расходы на энергоресурсы; улучшение качества жизни, комфортные условия проживания, поддерживаемые современными системами климат-контроля, повышают уровень комфорта для жителей; экологическая устойчивость и использование рестора и экосовместимых материалов способствует более устойчивому развитию и уменьшению углеродного следа.

Заключение

Современные энергоэффективные строительные технологии играют ключевую роль в обеспечении комфортного и устойчивого жилья в условиях Крайнего Севера. Их применение не только позволяет значительно сократить затраты на энергоресурсы, но и улучшает жизнь людей, воздействуя на качество окружающей среды. Дальнейшее развитие и внедрение новых технологий, а также повышение осведомлённости строителей и жителей о преимуществах энергоэффективного строительства будут способствовать созданию комфортных и устойчивых жилых комплексов в условиях сложных климатических условий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дементеев Д.С., Калиткин А.П., Шеина С.Г., Белаш В.В. Применение энергоэффективных и зеленых технологий при строительстве многоэтажных жилых домов // Электронный научный журнал Инженерный вестник Дона. №5. 2021. [электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2021/6986
2. Карамышева А.А., Аракелян А.А., Коняхин В.О., Иванов Н.В. Возобновляемые источники энергии в архитектуре высотных уникальных зданий // Электронный научный журнал Инженерный вестник Дона. №3. 2018. [электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2018/5097
3. Казиева А.К. Преграды на пути развития экологического строительства в России [Текст] // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 12. С. 341–344.
4. Китаев М. Значение «зеленого» строительства в решении проблемы энергосбережения в России [Текст] // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 7(47). С. 35–38.
5. Асманкина А.Н., Энергоэффективные технологий в жилищном строительстве // Современные научные исследования и разработки Москва: Научный центр «Олимп». 2017 № 17 С. 556–557.
6. Как сделать жилье более энергоэффективным: комплексный подход [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://darstroy-yug.ru/articles/kak-sdelat-zhile-bolee-energoeffektivnym-kompleksnyy-podkhod/>
7. 10 технологий для экологического строительства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://green-life.livejournal.com/273817.html>
8. Романов М.Н. Архитектурное проектирование в рамках экостроительства // Электронный научный журнал Инженерный вестник Дона. №3. 2016. [электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3725
9. Волохова К.Е., Мурыгина Л.А., Питык А.Н., Архипова Е.С. Методы и приемы снижения энергозатрат зданий с учетом природнотерриториальных условий // Электронный научный журнал Инженерный вестник Дона. №4. 2017. [электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4540
10. Kim M.J., Oh M.W., Kim J.T. A method for evaluating the performance of green buildings with a focus on user experience // Energy and Buildings. 2013. No. 66. pp. 203–210.
11. Новоселова И.В., Страбыкина С.И., Бойко Н.С., Данилейко И.Ю. Перспективы «зеленого» строительства и применения энергосберегающих мероприятий в современной России // Электронный научный журнал Инженерный вестник Дона. №4. 2017. [электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4521

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ

Кирилов А.С., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент Буковцова А.И.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Православные храмы всегда были не только религиозными сооружениями, но и символами духовности, искусства и архитектурного мастерства. За свою многовековую историю они претерпели значительные изменения в зависимости от эпохи, культурных особенностей и технических возможностей. Современный этап развития церковной архитектуры характеризуется уникальным сочетанием традиций и инноваций. В условиях стремительного технологического прогресса и меняющегося общественного сознания архитекторы сталкиваются с задачей создания храмов, которые соответствовали бы канонам православия, отвечали современным потребностям прихожан и гармонично вписывались в окружающую среду.

Целью статьи является исследование современных тенденций проектирования православных храмов, анализ их развития и влияние на архитектуру и литургию, а также изучение использования новых технологий и материалов в этом процессе.

Основными задачами для достижения поставленной цели являются:

- определить исторические основы проектирования православных храмов. Рассмотреть эволюцию архитектурных стилей и форм на протяжении веков и понять, как они повлияли на современное проектирование.

- изучить современные тенденции в архитектурных решениях. Анализировать новые подходы к формированию пространства и экстерьера храмов, включая использование нестандартных форм и концепций.

- рассмотреть использование современных технологий и материалов. Оценить влияние новых строительных технологий и экологически чистых материалов на проектирование православных храмов.

- проанализировать роль дизайна и оформления интерьеров. Обсудить современные практики в оформлении внутреннего пространства храмов, включая алтарную часть, убранство и размещение храмовой утвари.

- исследовать влияние социальной и культурной среды. Рассмотреть, как современные общественные и культурные изменения влияют на проектирование храмов и их функциональность в жизни прихода.

- предложить рекомендации для архитекторов и проектировщиков. Сформулировать советы по учету традиций и инноваций в процессе проектирования, учитывая различные аспекты, такие как функциональность, эстетика и доступность.

Традиции и каноны в проектировании храмов

Проектирование православных храмов всегда основывалось на строгих канонах, установленных Церковью. К числу важнейших требований относятся:

- крестово-купольная система: традиционный тип планировки, где купол символизирует небеса, а крест – символ веры;

- пропорции и ориентация: храм должен быть ориентирован алтарём на восток, что символизирует восход Солнца правды – Христа.

- использование символов: декоративные элементы, такие как иконы, роспись и резьба по дереву, играют важную роль в создании духовной атмосферы.

- в современном мире эти принципы остаются неизменными, однако их интерпретация может существенно различаться в зависимости от контекста.

Инновации в архитектуре православных храмов

Современные технологии позволяют архитекторам экспериментировать с материалами и конструкциями.

Металл и стекло. Использование таких материалов, как сталь, бетон и стекло, позволяет создавать более лёгкие и светлые здания, которые при этом сохраняют традиционные силуэты.

Энергоэффективность. Многие новые храмы оснащаются системами энергосбережения, такими как солнечные панели, теплоизоляция и светодиодное освещение.

3D-моделирование и BIM-технологии. Современные методы проектирования позволяют архитекторам точнее планировать каждую деталь, минимизируя ошибки и оптимизируя расходы.

Так же важным аспектом в современном градостроении является адаптация к городской среде проектируемых зданий и сооружений.

С ростом урбанизации возникает необходимость строить храмы в условиях плотной застройки. Архитекторы находят способы интеграции храмов в городскую среду.

Современные храмы в некотором роде многофункциональными религиозными центрами. Нынешние храмы дополнены помещениями для воскресных школ, трапезных, библиотек и даже жилых квартир для священников.

Нередко в условиях ограниченного пространства приходится создавать компактные храмы путём уменьшения их площади, которые не теряют своей духовной значимости благодаря продуманному дизайну.

В настоящее время актуальность приобретает так называемое вертикальное проектирование. Эта тенденция, конечно же, находит применение и в проектировании современных религиозных сооружений. В мегаполисах иногда используются многоэтажные конструкции, где каждый этаж выполняет определённую функцию.

Вопрос экологической ответственности становится всё более актуальным. Современные храмы часто проектируются с учётом принципов устойчивого развития:

- Использование местных материалов: это не только снижает затраты на транспортировку, но и подчёркивает связь с конкретным регионом.
- Ландшафтный дизайн: благоустройство территории вокруг храма включает создание садов, парков и водоёмов, что способствует формированию гармоничной среды.
- Экологичные материалы: древесина, природный камень и другие натуральные материалы становятся приоритетными.

Символизм и современное искусство

Современные художники и архитекторы всё чаще обращаются к новым формам выражения религиозных идей.

Абстрактные формы. Некоторые проекты отказываются от традиционных куполов и колоколен, заменяя их более современными символическими элементами.

Интерактивные элементы. В некоторых храмах используются мультимедийные технологии, такие как проекции и звуковые инсталляции, чтобы усилить духовный опыт прихожан.

Применение современных тенденций в настоящих храмах

Церковь Вознесения Господня в Санкт-Петербурге. Проект демонстрирует, как можно адаптировать традиционные формы к современной городской среде. Храм выполнен в минималистичном стиле, но сохраняет все ключевые элементы православной архитектуры.

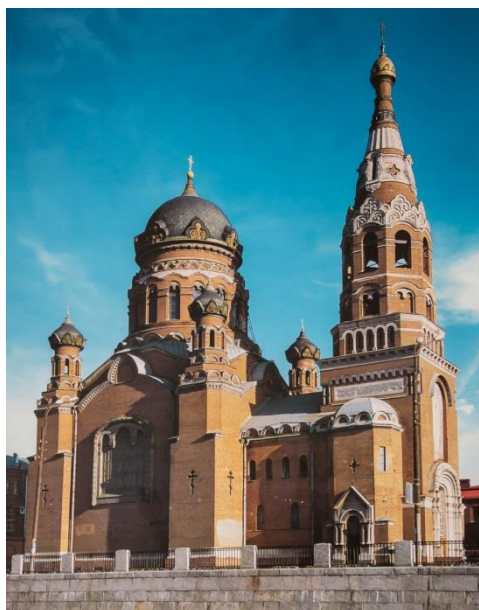


Рис.1 – Церковь Вознесения Господня в Санкт–Петербурге

Главный храм Вооруженных Сил Российской Федерации. Собор расположен на территории парка «Патриот» в Одинцовском районе Московской области. Этот храм сочетает традиционную крестово–купольную архитектуру с современными технологиями. Внутреннее убранство храма венчает инсталляция Спасителя. Впечатляет задумка архитекторов: ступени храма сделаны из переплавленного трофейного оружия вермахта — хранившихся на складах пистолетов, пулемётов, боеприпасов, отдельных элементов артиллерийского и бронетанкового вооружения, не имевших музейной и исторической ценности.

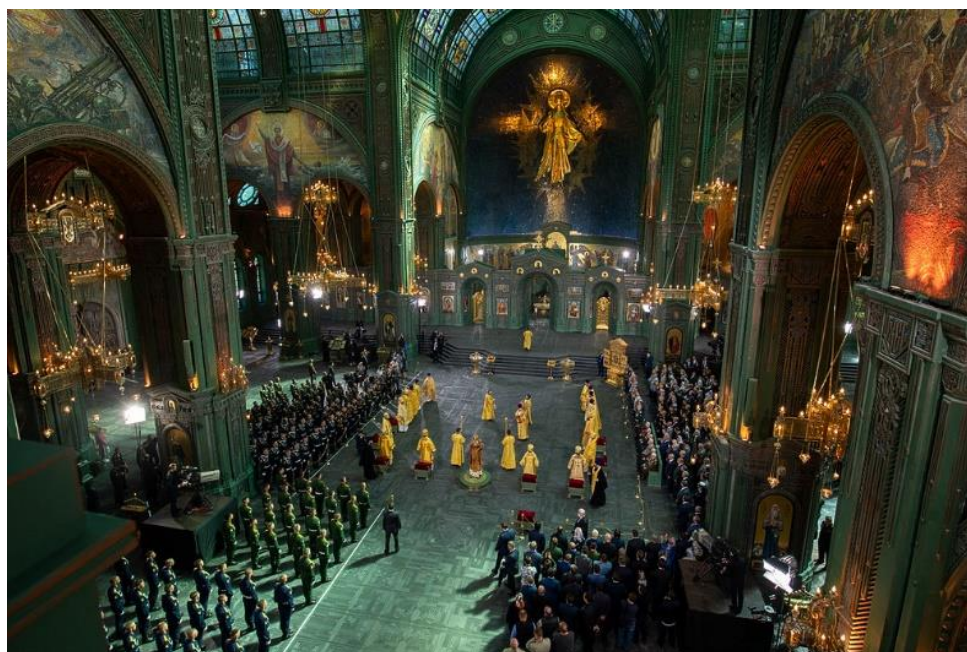


Рис. 2 – Внутреннее убранство Главного храма Вооруженных Сил Российской Федерации

Храм иконы Божией Матери «Умиление» в Самаре – пример использования природных материалов и ландшафтного дизайна. Храм окружён садами, что создаёт особую атмосферу умиротворения.



Рис. 3 – Храм иконы Божией Матери «Умиление» в Самаре

Вызовы и перспективы

Несмотря на очевидные достижения, современное проектирование православных храмов сталкивается с рядом вызовов:

- Баланс между традициями и инновациями: многие верующие опасаются, что слишком радикальные изменения могут нарушить духовную атмосферу храма.
- Финансовые ограничения: высокая стоимость современных материалов и технологий делает проекты современных храмов дорогостоящими.
- Социальная ответственность: храмы должны не только служить местом для молитв, но и играть активную роль в жизни общины, предоставляя образовательные и культурные услуги.

В будущем можно ожидать дальнейшего развития экологических и технологичных решений, а также большего внимания к многофункциональности храмовых комплексов.

Современные тенденции в проектировании православных храмов отражают стремление к гармонии между традициями и инновациями. Сегодня архитекторы имеют уникальную возможность создавать здания, которые не только сохраняют духовную сущность православия, но и отвечают запросам современного общества. Будущее церковной архитектуры зависит от того, насколько успешно удастся объединить каноны прошлого с возможностями настоящего, чтобы обеспечить устойчивое развитие для будущих поколений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Швидковский Д. О., Ревзина Ю. Е. Историческая традиция и современная архитектура православного храма: художественный образ и структура смыслов // Вопросы теологии. 2021. Т. 3, № 4. С. 478–494.
2. Ильвицкая С.В., Ильвицкий Д.Ю., Этенко В.П., Истомин Б.С., Колесникова Т.Н., Прыкин Б.В. Инновационные технологии компьютерного моделирования конструкций и сооружений в проектировании и строительстве нового храма Сретенского монастыря в Москве // Строительные материалы. 2018. № 8. С. 79–87.
3. Борисов С. В. Традиции и новаторство в современном храмостроительстве // Приволжский научный вестник. 2013. № 10 (26). С. 92–97
4. Православные храмы. В трех томах. Том 2 Православные храмы и комплексы: Пособие по проектированию и строительству (к СП 31–103–99). МДС 31–9.2003/АХЦ «Арххрам». М.: ГУП ЦПП, 2003. 262с.
5. Черныш Н.Д., Коренькова Г. В., Митякина Н. А. О сохранении традиций в храмостроительстве // Текст научной статьи по специальности «Строительство и архитектура» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sohranении-traditsiy-v-hramostroitelstve/viewer>

6. Козыренко Н. Е., Лава Д. А. Архитектура православных храмов эмигрантского периода на территории США и Канады // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. 2016. №3. С. 54–59
7. Борисов С. В. Традиции и новаторство в современном храмостроительстве // Приволжский научный вестник. 2013. № 10 (26). С. 92–97
8. Соловьев А.К. Новые архитектурно–конструктивные решения с учётом естественной акустики при реконструкции и строительстве православных храмов / А.К. Соловьев, К.А. Соловьев, И.Н. Бурляев // Architecture and Modern Information Technologies. 2017. №3(40). С. 88–103 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/07_soloviev-burlyaev/index.php
9. Возняк Е. Р. Архитектура современной православной приходской церкви: на примере Санкт–Петербурга: дис. ... канд. архитектуры. СПб., 1996. 205 с.
10. Лайтарь Н. В. Проблема стиля в современной храмовой архитектуре России // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. №77. С. 120–125
11. Федорова, Н. Ю. Современные тенденции возведения православных храмов России (тезисы) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz14_pril/9/template_article-ar=K01-20-k13.htm

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ «ЗЕЛеной КРОВЛИ» ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕНОБЕТОННЫХ МАТОВ

Колесниченко А.О., магистрант

Научные руководители – к.т.н., доцент Буковцова А. И.¹, к.т.н., доцент, Нецвет Д.Д.¹, к.т.н., доцент, Боцман Л.Н.².

¹Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

²«Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования «Белгородский государственный Технологический университет им. В.Г.Шухова»

Применение «зеленых» крыш в городской застройке позволит улучшить эстетически архитектуру города, сделать его более привлекательным для туристов. Также «зеленая» кровля способствует улучшению экологической обстановки в городе, растения, высаженные на такой кровле, будут служить естественными очистителями воздуха.

Кровля выбрана для озеленения из-за того, что озеленять «вширь» бесконечно невозможно в связи с ограниченностью земельного ресурса.



Рис. 1 – Пример реализации эксплуатируемой «зеленой крыши»

К примеру, Старый Оскол считается одним из сильных загрязнителей атмосферы в Белгородской области: на его долю приходится более 50% вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу области. Это связано с наличием крупных промышленных предприятий: «Оскольский электрометаллургический комбинат», «Осколцемент».

Таблица 1 – Статистика, показывающая превышение ПДК по некоторым веществам в атмосфере

Вещество	Превышение предельно допустимой концентрации
Формальдегид CH_2O	2,3 раза
Бензопирен $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$	1,6 раза
Диоксид азота NO_2	1,16 раза
Оксид углерода CO	2,4 раза

Основными проблемами застройки в целом являются ограниченность земельного ресурса и ухудшение экологической составляющей сферы жизнедеятельности человека. На облагораживание территории часто просто не хватает площадей застройки. Применение «зеленой» крыши в архитектуре конкретных зданий и города в целом позволит сделать среду нашей жизни гораздо более привлекательной, а растения будут способствовать улучшению экологии, очищая воздушную среду от вредных веществ. Время возведения такого типа кровли будет напрямую зависеть от архитектурных и конструктивных особенностей здания.

Технология устройства зелёной кровли включает в себя проектирование и укладку многослойного кровельного пирога, каждый из слоёв которого выполняет свою функцию:

1. Теплоизоляция – защита от теплопотерь;
2. Гидроизоляция – защита от влаги;
3. Дренаж – обеспечение комфортных условий для роста растений;
4. Фильтрация – защищает дренажную систему от засорения;
5. Почвенный субстрат – основа для растений;
6. Растительный слой – растения, цветы, кустарники и деревья.

Для создания зелёной кровли необходимо тщательно разработать план, в соответствии с которым будет осуществляться её монтаж.

Процесс производства неавтоклавно пенобетона представлен следующими пунктами:

1. Сначала производится засыпка в бетоносмеситель песка;
2. Затем происходит добавление бетона и воды, производится перемешивание до однородной консистенции;
3. Отдельно в пеногенераторе готовится порция пены (в соответствии с требуемой плотностью пенобетона);
4. Происходит добавление пены в бетоносмеситель, раствор перемешивают 3–5 минут;
5. По гибкому рукаву происходит транспортировка жидкого пенобетона в форму или опалубку.
6. После окончания заливки пенобетону дают затвердеть (ч/з 24 часа по нему уже можно пройти, ч/з 7–10 дней происходит обработка праймером, наносится гидроизоляция и кладутся оставшиеся элементы кровельного пирога).



Рис. 2 – Пример оборудования для производства пенобетона.



Рис. 3 – Пример заливки неавтоклавного пенобетона «на месте»

Как правило, блочный пенобетон используется большинством строительных компаний (84%) для внутренних перегородок. Чуть более половины участников исследования используют блочный пенобетон в качестве конструктивного материала для наружных стен (58%). Следует отметить, что у предприятий крупного бизнеса сфера применения пенобетона включает в себя три направления: материал для внутренних перегородок, как конструктивный материал для наружных стен и для теплоизоляции крыш. А у компаний среднего бизнеса сфера применения этого материала более широкая: помимо перечисленных направлений пенобетон используется как материал для термокладышей, для теплоизоляции трубопроводов и для звуко–теплоизоляции междуэтажных перекрытий.

В России рынок зелёных крыш находится на начальном этапе развития. Озеленение крыш обсуждается уже несколько лет. В 2014 году руководитель Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Антон Кульбачевский говорил о том, что в правительстве планируют разработать систему льгот для владельцев зданий, которые будут высаживать на кровлях растения.

Таблица 2 – Стоимость эксплуатации кровли на начальный период

№ п/п	Наименование работ	Стоимость работ, руб. (на 1 сотку)
1	Установка автоматического полива	3000
2	Подкормка удобрениями	1000
3	Прополка сорняков и инвазивных растений	1500
4	Стрижка газона	2500
5	Засевание оголенных участков	4000
6	Дополнительная посадка растений на тех участках, на которых растения не взошли или не прижились	6000
7	Заделка просветов на участках с вегетационными матами	4500
8	Обрезка кустарников	3500
9	Подсев	5000
10	Посадка	3200
11	Борьба с вредителями и болезнями	1500
12	Заполнение субстратом в местах, поврежденных эрозией	2400
13	Уборка территории	5500
Итого		43600

Зеленая кровля будет способствовать улучшению микроклимата самого дома, тем самым понижать энергоресурсы, как в зимний период за счет почвенного субстрата, так как большие теплопотери идут от верхних этажей, так и в летний период понижая температуру, за счет поглощения солнечных лучей растениями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 58875–2020 «Зеленые» стандарты. Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. Технические и экологические требования
2. Руководство по проектированию и устройству эксплуатируемых и зеленых крыш. Корпорация ТехноНИКОЛЬ.
3. Статья «Композиционной конструкционно–теплоизоляционный материал для устройства системы «зелёной» крыши»
4. Потенциал Санкт–петербургского рынка потребления пенобетона [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://beton.ru/news/detail.php?ID=316005>
5. Озеленение крыш в России [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.zinco.ru/ozelenenie-krysh-v-rossii/>

СИСТЕМА УМНОГО ДОМА: ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВЫБОР СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Левицкий В.Ю., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Нецвет Д.Д.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС" (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Система «умного дома» представляет собой интеграцию различных технологий, позволяющих автоматизировать управление домом и обеспечивать комфорт, безопасность и энергоэффективность. В последние годы наблюдается значительное влияние современных технологий на выбор строительных материалов, что связано с необходимостью создания оптимальных условий для функционирования систем «умного дома». Важными для детального рассмотрения при выборе системы «умный дом» являются следующие аспекты: энергоэффективность; устойчивость к внешним воздействиям; интеллектуальные системы управления; экологические аспекты. Благодаря анализу вышеперечисленных показателей можно узнать влияние технологий на выбор строительных материалов, а также перспективы их дальнейшего развития [1–4]. Влияние технологий на выбор строительных материалов требует более детального рассмотрения.

1. Энергоэффективность. Современные технологии требуют от строительных материалов высокой энергоэффективности. Использование теплоизоляционных материалов, таких как минеральная вата и пенополистирол, позволяет существенно снизить теплопотери и обеспечить комфортный микроклимат в помещениях. По данным научных исследований, применение энергосберегающих стеклопакетов и высокоэффективных теплоизоляционных систем способствует снижению потребления энергии на отопление и кондиционирование воздуха. Эти материалы обеспечивают не только защиту от холода, но и способствуют улучшению акустического комфорта, что особенно важно в условиях городской застройки.

Кроме того, новые технологии в производстве оконных рам, такие как использование многокамерных профилей, увеличивают теплоизоляционные свойства конструкций. Многокамерные профили позволяют значительно снизить коэффициент теплопередачи, что делает здания более энергоэффективными. Это особенно актуально в свете растущих требований к энергоэффективности зданий и необходимости соответствия современным стандартам.

Устойчивые строительные материалы становятся всё более актуальными в условиях современных вызовов, таких как изменение климата и необходимость сокращения углеродного следа. Применение таких материалов не только улучшает энергоэффективность зданий, но и способствует их долговечности и устойчивости к внешним воздействиям. Например, использование переработанных материалов и экологически чистых технологий производства помогает минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и снижает углеродный след строительных объектов.

Важным аспектом является интеграция интеллектуальных систем управления освещением и климатом в зданиях, что также способствует повышению их энергоэффективности. Такие системы позволяют оптимизировать потребление энергии за счет автоматического регулирования освещения и климат-контроля в зависимости от условий внешней среды. Это не только снижает эксплуатационные расходы, но и улучшает общий комфорт для пользователей зданий [5–6].

2. Устойчивость к внешним воздействиям. Современные системы «умного дома» часто интегрируются с системами безопасности, которые требуют от строительных материалов высокой устойчивости к внешним воздействиям. Это включает в себя использование прочных и устойчивых к коррозии материалов, таких как композитные материалы и специальные виды бетона. По данным из статей, такие материалы не только

обеспечивают долговечность и надежность конструкций, но и способствуют снижению затрат на обслуживание и ремонт зданий в долгосрочной перспективе. Например, использование высокопрочного бетона позволяет значительно уменьшить влияние атмосферных факторов, таких как дождь, снег и перепады температур, что критически важно для сохранения целостности конструкции [7].

Кроме того, применение антивандальных стекол и защитных пленок является важным аспектом повышения уровня безопасности объектов, интегрированных в систему «умного дома». Эти технологии обеспечивают защиту от механических повреждений и попыток несанкционированного доступа, что особенно актуально в условиях увеличения числа киберугроз и физического вандализма. Интеграция таких решений в системы «умного дома» позволяет не только повысить уровень безопасности, но и улучшить общую энергоэффективность зданий, что подчеркивается в исследовании, где рассматриваются современные подходы к использованию энергосберегающих технологий [8].

Также важным является выбор экологически чистых и устойчивых строительных материалов, что становится все более актуальным в условиях современных вызовов. Использование таких материалов не только способствует улучшению качества жизни жильцов, но и минимизирует негативное воздействие на окружающую среду. Это создает дополнительные преимущества для систем «умного дома», которые ориентированы на устойчивое развитие и снижение углеродного следа [7–8].

3. Интеллектуальные системы управления. Современные технологии позволяют интегрировать интеллектуальные системы управления в строительные конструкции, что открывает новые горизонты для повышения комфорта, безопасности и энергоэффективности зданий. Эти системы требуют использования специальных материалов, таких как проводящие полимеры и сенсорные поверхности, которые могут взаимодействовать с системами «умного дома». Например, использование светодиодов в качестве источников освещения не только экономит электроэнергию, но и позволяет управлять освещением через мобильные приложения [9–11].

Инновационные технологии также позволяют создавать «умные» полы с встроенными датчиками, которые могут отслеживать движение и автоматически регулировать освещение и климат. Это значительно улучшает уровень комфорта для пользователей, а также способствует снижению потребления энергии за счет оптимизации работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования [9–11]. Кроме того, внедрение интеллектуальных систем управления в строительстве способствует более эффективному использованию ресурсов и сокращению отходов. Например, системы автоматизированного мониторинга могут отслеживать состояние строительных материалов и предупреждать о необходимости их замены или ремонта, что позволяет продлить срок службы конструкций [9–11].

Современные «умные» здания также могут интегрироваться с возобновляемыми источниками энергии, такими как солнечные панели. Это позволяет не только сократить эксплуатационные расходы, но и сделать здания более экологически чистыми и устойчивыми к изменениям климата.

4. Экологические аспекты. С учетом растущего внимания к экологии выбор строительных материалов становится все более осознанным и ответственно подходящим. В последние годы застройщики начали активно использовать экологически чистые и перерабатываемые материалы, что стало приоритетом в строительной отрасли. Современные технологии позволяют создавать материалы с низким уровнем выбросов вредных веществ, что способствует улучшению качества воздуха в помещениях. Это особенно важно в условиях городского загрязнения, где чистота воздуха является критическим фактором для здоровья жителей [12–14].

Кроме того, использование натуральных материалов, таких как дерево или кирпич, вместо синтетических аналогов может значительно снизить углеродный след строительства. Это также подтверждается исследованиями, в которых подчеркивается применение устойчивых строительных материалов в условиях современных вызовов, таких как изменение

климата и истощение природных ресурсов. Устойчивые материалы не только уменьшают негативное воздействие на окружающую среду, но и способствуют созданию более здоровых условий для жизни.

Энергоэффективные технологии также играют ключевую роль в экологически безопасном строительстве. В современном мире есть подходы и материалы, которые помогают снизить потребление энергии в зданиях. Например, использование теплоизоляционных материалов и систем вентиляции с рекуперацией тепла позволяет существенно сократить затраты на отопление и кондиционирование [12–14].

Влияние современных технологий на выбор строительных материалов в контексте системы «умного дома» является многогранным и многофакторным процессом. Энергоэффективность, устойчивость к внешним воздействиям, интеграция интеллектуальных систем управления и экологические аспекты – все это играет важную роль в выборе материалов для строительства современных жилых комплексов. В будущем можно ожидать дальнейшего развития технологий, что приведет к появлению новых решений и материалов, способствующих созданию более комфортной и безопасной городской среды. Это также открывает новые возможности для инновационных компаний в области разработки строительных решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбачев, А.Ю. Перспективы развития систем «Умный дом» в жилых зданиях / А.Ю. Горбачев, А.И. Ласкарев, Д.В. Гулякин // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 95–5. – С. 134–137.
2. Шнурникова, Е.П. Значимость технологии "Умный дом" / Е.П. Шнурникова, Р.А. Лагода, А.Ю. Горбачев // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 81–1. – С. 149–151.
3. Калугин, В. Дом с умом: прошлое, настоящее и будущее технологии умного дома / В. Калугин // Управление качеством. – 2023. – № 4. – С. 36–39.
4. Лебедева, Н.А. Экономическая эффективность внедрения системы «умного дома» / Н.А. Лебедева, Н.А. Алексеева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2023. – Т. 13, № 6–1. – С. 577–585.
5. Современные технологии проектирования энергосберегающих зданий / А.А. Нагаева, А.А. Шиховцов, О. В. Мацкайлов, В. В. Кузнецова // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 10(147). – С. 931–933.
6. Перепелица, Н.С. О применении инновационных методов и технологий для повышения энергоэффективности зданий / Н.С. Перепелица, М.А. Кривцова // БСТ: Бюллетень строительной техники. – 2024. – № 10(1082). – С. 24–28.
7. Комплексное применение технологий энергосбережения в строительной отрасли на современном этапе / Е.Г. Попов, Н.В. Мазанов, В.М. Тихоненко, О.Д. Токарев // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 6(102). – С. 382–390.
8. Крохин, Д.Н. Экологически чистое здание – результат экологически чистого строительства / Д.Н. Крохин // Экономика строительства. – 2023. – № 7. – С. 92–96.
9. Кошелева, С.А. Интеллектуальные здания и их автоматизация / С.А. Кошелева, Д.В. Гулякин // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 109–15. – С. 49–52.
10. Ганджа, С.А. «Умные здания» станут основой градостроения будущего / С.А. Ганджа, С.Г. Шабиев // Архитектура, градостроительство и дизайн. – 2022. – № 2(32). – С. 24–31.
11. Киричок, А. Краткий обзор способов применения систем управления для энергосбережения в освещении / А. Киричок // Современная светотехника. – 2024. – № 2(87). – С. 28–33.
12. Умные технологии экологического строительства / И.А. Косовцева, А.А. Арзуманов, А.С. Панина, А.Д. Данкер // Строительство и недвижимость. – 2024. – № 1(14). – С. 164–168.

13. Бакрунов, Ю.О. Тенденции в применении инновационных экологически чистых строительных материалов / Ю.О. Бакрунов // Сметно–договорная работа в строительстве. – 2022. – № 6. – С. 43–48.
14. Курочкина, В. А. Реализация энергоэффективных подходов в зеленом строительстве / В. А. Курочкина, Ю. А. Бронникова // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № 1.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА И СТРОИТЕЛЬСТВО ДЕТСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ»

Минченко А.А., студент

Научный руководитель – старший преподаватель, **Вильке А.С.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В настоящее время в России наблюдается серьезная демографическая ситуация, которая характеризуется снижением рождаемости и повышением смертности. Поэтому одной из основных задач в сфере здравоохранения в России является разработка оперативной и эффективной государственной политики, направленной на обеспечение охраны здоровья детей и снижение младенческой смертности [1–7].

Разработка и строительство детской поликлиники является важной задачей для обеспечения здоровья и благополучия подрастающего поколения. Рассмотрим на примере Московской области, так как данная область имеет один из самых высоких показателей рождаемости и притока населения. С увеличением числа семей с детьми возрастает потребность в медицинской помощи, что делает детские поликлиники особенно актуальными [1]. Это связано с несколькими ключевыми аспектами, которые поддерживаются государственными приказами и стратегиями:

1. Распределение пациентов и обеспечение их комфорта. Основные поликлиники часто перегружены из-за большого потока пациентов, особенно в крупных городах. Новая детская поликлиника обеспечит не только позволит перераспределить нагрузку, но и обеспечит близость к домам семей с детьми, так как удобное расположение способствует регулярным обращениям, что важно для профилактики заболеваний [2].

2. Доступ к медицинским услугам. Развитию детского здравоохранения и созданию его современной инфраструктуры посвящен отдельный федеральный проект «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям» в рамках национального проекта «Здравоохранение».

Основными целями государственной программы Московской области «Здравоохранение Подмосковья на 2023–2027 годы» является:

- достижение до конца 2027 года снижения младенческой смертности до 3,5 случаев на 1000 родившихся живыми;
- сокращение смертности от всех причин до 10,8 случаев на 1000 человек;
- повышение ожидаемой продолжительности жизни до 75,26 лет [3].

В связи с поставленными задачами наличие детских поликлиник с созданной в них современной инфраструктурой для оказания качественной и своевременной медицинской помощи позволит обеспечить более легкий доступ к медицинским услугам для семей с детьми, что особенно важно в условиях высокой нагрузки на существующие учреждения.

3. Улучшение качества медицинской помощи. Проект нацелен на развитие профилактической работы в педиатрии и внедрение современных технологий профилактики. Современные детские поликлиники, соответствующие новым стандартам, гарантируют высокое качество обслуживания благодаря новейшему оборудованию и квалифицированному персоналу [2]. Это соответствует государственным приказам о модернизации здравоохранения и реализация данной программы позволит обеспечить раннюю диагностику и своевременное лечение заболеваний у детей.

Например, с 2006 года в России бесплатно проводится массовое обследование новорожденных на 5 наследственных и врожденных заболеваний. За все время такие тесты прошли более 20 миллионов детей. Заболевания выявлены примерно у 15 тысяч. Ранняя

диагностика помогла вовремя назначить им лечение, остановить болезнь или предотвратить ее тяжелые последствия [4].

4. Профилактика заболеваний. Федеральные проекты и государственные программы акцентируют внимание на профилактике заболеваний через регулярные осмотры и вакцинацию, что снизит младенческую смертность.

Например, в 2021 году, несмотря на сложную эпидемиологическую ситуацию в субъектах Российской Федерации, охват профилактическими медицинскими осмотрами несовершеннолетних по всей стране составил более 90 процентов, что на 22 процента больше в сравнении с предыдущим годом [4]. Так строительство поликлиник способствует реализации этих программ и снижению нагрузки.

Таким образом, строительство детской поликлиники не только отвечает требованиям государственных приказов, но и содействует укреплению здоровья населения и улучшению демографической ситуации в стране. Так, в рамках федерального проекта «Детское здравоохранение» за период 2019–2021 введено в эксплуатацию 12 объектов капитального строительства в Белгородской области, Чеченской Республике, Чувашской Республике, Пензенской области, Республике Северная Осетия–Алания, Республике Алтай, Тамбовской области, Воронежской области, Республике Татарстан, Республике Мордовия, Краснодарском крае и Калужской области. В 2022 году продолжаются строительство и реконструкция 12 поликлиник, планируется введение в эксплуатацию 7. А также строительство и реконструкция объектов продолжается в 13 субъектах Российской Федерации: Республике Ингушетия, Ставропольском, Краснодарском, Хабаровском краях, Архангельской, Воронежской, Калининградской, Калужской, Московской, Оренбургской, Самарской, Тамбовской, Ульяновской областях. К концу 2025 году должно быть построено (реконструировано) 35 детских больниц (корпусов) [4–7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Учелькина, Г.И. Московский стандарт медицинской помощи детям / Г.И. Учелькина, О.О. Панферова // *Московская медицина*. – 2020. – № 6(40). – С. 50–52.
2. Гитева, О.В. Современные нормы проектирования детских поликлиник / О.В. Гитева // *Севергеоэкотех–2012: Материалы XIII Международной молодежной научной конференции*. В 6–ти частях, Ухта, 21–23 марта 2012 года. Том Часть IV. – Ухта: Ухтинский государственный технический университет, 2013. – С. 66–69.
3. Постановление Правительства Московской области от 04.10.2022 № 1058/35 «О досрочном прекращении реализации государственной программы Московской области «Здравоохранение Подмосковья» на 2019–2024 годы и утверждении государственной программы Московской области «Здравоохранение Подмосковья» на 2023–2027 годы». – Режим доступа: <https://mz.mosreg.ru/dokumenty/normotvorchestvo/normativnopravovye-dokumenty/postanovlenie-pravitelstva-moskovskoi-oblasti-ot-04102022-105835-o-dosrochnom-prekrashhenii-realizacii-gosudarstvennoi-programmy-moskovskoi-oblasti-zdravooxranenie-podmoskovya-na-2019-2024-gody-i-utverzhdenii-gosudarstvennoi-programmy-moskovskoi-oblasti-zdravooxranenie-podmoskovya-na-2023-2027-gody>
4. Йўлдашев, Ш. М. Современные тенденции управления сферой здравоохранения и пути её совершенствования / Ш. М. Йўлдашев // *Экономика и предпринимательство*. – 2024. – № 9(170). – С. 245–248.
5. Ратаев, Д.С. Тенденции развития здравоохранения в России / Д. С. Ратаев, И. И. Ильяев // *Научный аспект*. – 2024. – Т. 38, № 6. – С. 4679–4683.
6. Буранбаева, Л.З. Ключевые вызовы системы здравоохранения в современных условиях / Л.З. Буранбаева, З.Э. Сабирова // *Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки*. – 2024. – Т. 20, № 1(35). – С. 5–14.
7. Чичерин, Л.П. Десятилетие детства в России: правовое обеспечение охраны здоровья с применением информационных технологий / Л.П. Чичерин, В.О. Щепин //

Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2024. – Т. 32, № 2. – С. 141–146.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ В ГОРОДЕ СТАРЫЙ ОСКОЛ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Могулева А.О., Арутюнова В.А., студенты

Научный руководитель – старший преподаватель Вильке А.С.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Введение

Одной из ключевых проблем урбанизированных территорий является дефицит зеленых насаждений, необходимых для поддержания комфортной среды обитания людей. Технологии вертикального озеленения способны решить проблемы облика города, улучшить его эстетическую привлекательность – нарушая однообразность типовой застройки города, они придают пространству определенный колорит.

Основной задачей вертикального озеленения является терморегулирование, обеспечивающее удержание тепла внутри здания в зимний период и прохлады в летний период, это сокращает расходы на отопление и кондиционирование помещений. Зеленые стены дополнительно снижают количество пыли, угарного газа от автомобилей, позволяют обеспечить сооружения экологической и природной шумовой изоляцией. Озеленение – дополнительный источник кислорода [1].

Многие города России, включая Старый Оскол, сталкиваются с проблемами загрязнения воздуха и дефицита зелёных зон. Внедрение вертикального озеленения способно значительно улучшить качество жизни горожан, повысить эстетику городских пространств и способствовать улучшению экологической обстановки.

Цель данной статьи – проанализировать возможность и целесообразность применения вертикального озеленения в Старом Осколе, описать возможные подходы к реализации данного проекта.

Технология вертикального озеленения

Озеленение городов может осуществляться различными способами, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Традиционное горизонтальное озеленение включает посадку деревьев, кустарников и цветов на открытых пространствах, таких как парки, скверы и бульвары. Этот метод эффективен для больших площадей, однако ограничен в условиях плотной застройки, характерной для большинства российских городов.

Вертикальное озеленение представляет собой альтернативу традиционному подходу и позволяет эффективно использовать фасады, глухие торцевые стены зданий и сооружений, опорные стены и фундаменты, беседки, откосы и т.д.

Различают следующие основные системы вертикального озеленения, которые распределяются по принципу работы:

Контейнерные системы (высадка в горшки);

Войлочные системы (гидропонные);

Модульные системы (с использованием субстрата);

Традиционные системы (высадка вьющихся растений в грунт); [3, 4, 5]

1. Контейнерная система.

Растения выращиваются в индивидуальных контейнерах или горшках, которые крепятся на стене или подвешиваются на специальные каркасы. После закрепления каркаса на стене устанавливают трубки для полива и горшки с почвой, в которую высаживаются растения.

Контейнерная система легка в установке и демонтаже, что позволяет свободно изменять оформление декоративной стены и расположение горшков.

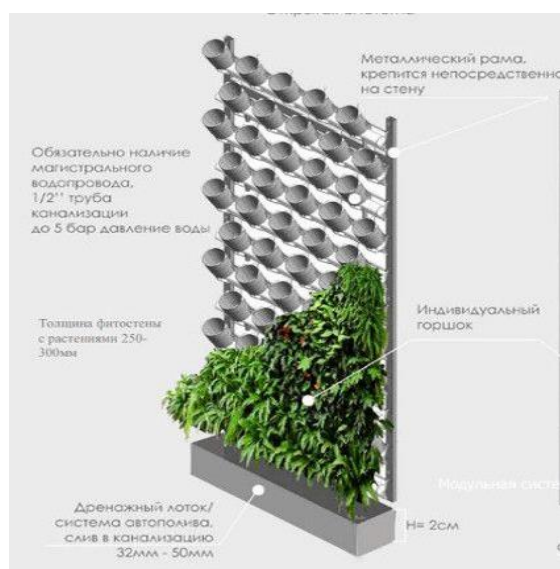


Рис. 1 – Схема контейнерной системы

2. Войлочная или гидропонная система.

Данная система основывается на металлическом каркасе, закрепленном на фасадной стене здания. Каркас оборудован ПВХ-пластинами, на которые устанавливаются компактные трубки и насосы для автоматического капельного полива и внесения удобрений. В качестве основы для роста растений используется войлок из полиамидных волокон, пропитанный питательным раствором, обеспечивающим растения необходимыми минералами и водой. Войлок разделен на ячейки размером 20х20 см, куда высаживаются растения. Вода подается через систему капиллярного полива, подключенную к насосам. [5]

Достоинства данной технологии включают невысокую стоимость и простоту обслуживания. Благодаря наличию систем полива и дренажа эксплуатация такой системы облегчается. Тем не менее, для изменений декоративной стены потребуются полный демонтаж системы.

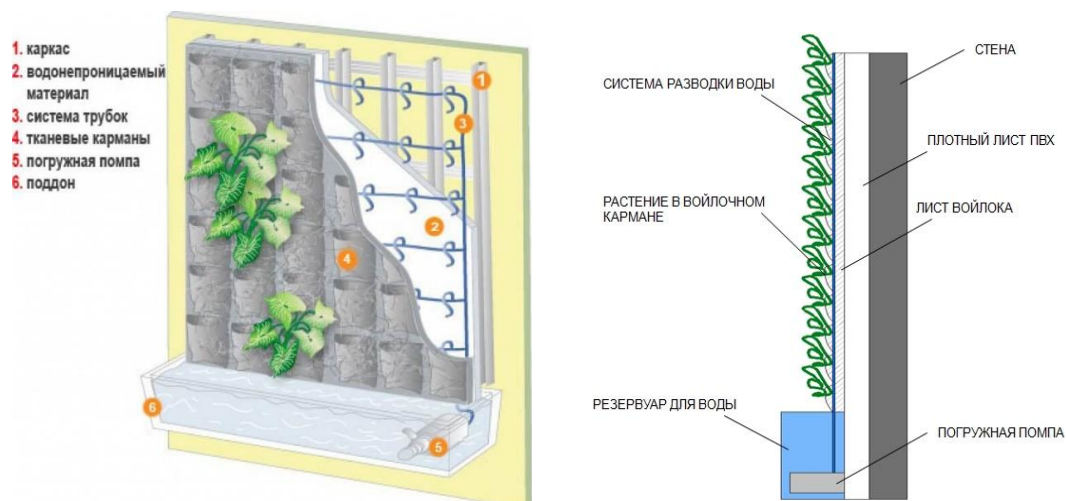


Рис. 2 – Схемы войлочной системы

3. Модульная система.

Установка этой системы включает крепление слоя гидроизоляции на фасадную стену, установку рамы с вертикальными и горизонтальными направляющими и кронштейнами. Растения высаживаются в индивидуальные модули, которые собираются в единые блоки и крепятся на стену. Внутри каждого модуля содержится легкий субстрат, заменяющий

традиционный грунт. Полив осуществляется через капельную систему, которая равномерно распределяет воду и удобрения. [5]

Несмотря на высокую стоимость установки, модульная система предоставляет большие возможности: модули можно легко заменить, переставить или вовсе демонтировать вместе с держащей их конструкцией.



Рис. 3 – Схема и вариант использования модульной системы

4. Традиционная система.

Данный метод озеленения не требует больших финансовых затрат, в сравнении с войлочной, модульной и контейнерной системой, и более доступен. Суть данного метода состоит в посадке лиан в открытый грунт с использованием специально разработанных конструкций, которые будут служить опорой для них. Возможности данного метода мало используются на практике несмотря на то, что он является традиционным [6]. Недостатком данного метода является возможное сбрасывание листвы вьющимися растениями в зимний период, поэтому фасады зданий могут приобретать менее эстетичный вид, при этом растения утрачивают свою санитарно-гигиеническую функцию. Еще явный минус традиционного вертикального озеленения заключается в том, что, если не ухаживать за растениями, они могут повреждать стены, проникая в трещины и поднимая черепицу домов. Растения образуют влажность, которая может привести к сырости стен. [5] Этого можно избежать, если использовать гидроизоляционные мембраны, геотекстиль и своевременно ухаживать за растениями.



Рис. 4 – Варианты традиционной системы вертикального озеленения

Таким образом, ни одна из существующих сегодня систем вертикального озеленения не является универсальной, так как каждая имеет свои плюсы и минусы. Выбор оптимальной системы зависит от бюджета и целей проекта. Например, модульная система предпочтительна для частичной отделки, а войлочная – для сплошного озеленения глухих стен и маскировки дефектов фасада. Альтернативным вариантом для города Старый Оскол может служить традиционный метод вертикального озеленения с помощью вьющихся растений.

Растения для вертикального озеленения

Выбор растений для вертикальных садов зависит от климатических условий региона, особенностей конструкции и целей озеленения. Для умеренного климата, характерного для Старого Оскола, подходят следующие группы растений [7]:

Таблица 1 – Ассортимент растений для вертикального озеленения

№ п/п	Наименование растений	Размер растения (максимально возможная высота озеленяемой поверхности), м	Декоративные качества (для условий центральной России)	Примечание
1.	Актинидия коломикта	8	Пестрая бело–розовая листва/весь вегетационный период	Ароматна во время цветения (июнь), плоды (при наличии мужских и женских экземпляров) съедобны
2	Гортензия вьющаяся	10	Белые или кремовые соцветия летом, зелёная листва весь сезон, осенью приобретает жёлтый оттенок	Цветёт обильно в июне–августе, предпочитает полутень и влажную почву
3	Девичий виноград пятилисточковый	20	Рубиновая осенняя окраска листвы/сентябрь	Цепляется усиками, не требует дополнительной опоры
4	Древогубец лазящий	7	Ярко–желтая осенняя окраска листвы/сентябрь; оранжевые коробочки плодов/весь зимний период	Растение двудомно, плоды только при наличии мужских и женских экземпляров
5	Дихондра	1	Зеленые или серебристые округлые листья, создающие ковровый эффект	Хорошо подходит для выращивания в подвесных корзинах или как почвопокровное растение
6	Долихос пурпурный	4	Пурпурные цветки, яркие стручки с бобами	Вьющееся растение, цветущее всё лето, нуждается в опоре
7	Жимолость каприфоль	5	Цветение бело–розовыми цветками/май –июнь	Ароматна во время цветения (в вечернее время). Оголяется в нижней части лианы
8	Ипомея	3	Ярко–синие, фиолетовые или розовые крупные цветки, зелёная листва	Быстрорастущая однолетняя лиана, любит солнечные места
9	Камписис	7	Трубчатые оранжевые или красные цветки, появляются с июня по сентябрь	Растение цепляется воздушными корнями, нуждается в прочной опоре

10	Кирказон	12	Крупные сердцевидные листья, жёлтые трубчатые цветки весной	Лиана с крупными листьями, хорошо растёт в тени
11	Кобея	6	Колокольчатые цветки различных оттенков (белый, синий, фиолетовый), появляются с июля по октябрь	Требуется опоры, быстро растёт и цветет
12	Клематис тангутский	3	Цветение ярко–желтыми цветками/июль – сентябрь; плодоношение/весь зимний период	Оголяется в нижней части лианы
13	Лимонник китайский	7	Ярко–красные плоды/сентябрь; мозаика листовых пластин/весь вегетационный период	Плоды съедобны
14	Лобелия	0,5	Мелкие синие, белые или фиолетовые цветки, зелень сохраняется весь сезон	
15	Настурция	3	Оранжевые, жёлтые или красные цветки, появляется с июня по сентябрь	
16	Обвойник греческий	10	Белые ароматные цветки весной, тёмно–зелёная листва весь сезон	Теневыносливое растение, требует регулярной обрезки
17	Папоротник	1	Изящные перисто–разделённые листья, декоративность сохраняется весь сезон	Предпочитает тенистые участки, устойчив к засухе
18	Петунья ампельная	1	Разнообразие окрасок цветков, продолжительное цветение с весны до осени	
19	Плющ обыкновенный	25	Вечнозелёная плотная листва, которая сохраняет декоративность круглый год	
20	Седум побегоносный	0,15–0,2/не ограничено (почвопокровное)	Цветение розовыми цветками/июль – август	Может использоваться на теневых фасадах
21	Хмель обыкновенный	6	Мозаика листовых пластин/весь вегетационный период	Травянистое растение, то есть отрастает ежегодно.
22	Хосты	0,8	Широкая палитра оттенков листьев – от светло–зелёного до голубого, пёстролистные формы	Идеальны для тенистых участков сада, создают эффектные ковры
23	Яснотка пятнистая	0,2–0,3/0,3	Цветение розовыми цветками/май – июль, пятнистые листья/весь вегетационный период	Ампельное растение

При выборе растений важно учитывать их совместимость друг с другом, требования к освещенности и поливу, а также устойчивость к местным климатическим условиям.

Предложения по вертикальному озеленению в городе Старый Оскол

Одним из вариантов применения вертикального озеленения города является интеграция зелёных насаждений на стены инженерных сооружений, таких как трансформаторные подстанции, которые располагаются во дворах жилых домов, на территориях учебных заведений и т.д. Часто эти объекты выглядят как серые бетонные коробки, которые нарушают гармонию окружающего пространства и являются источником визуального дискомфорта. Озеленение таких объектов позволит не только скрыть неприглядные конструкции, но и очистить воздух, уменьшить количество пыли и грязи, снизить уровень шума.

В частности, на территории СТИ НИТУ МИСИС между корпусами существует проблема нехватки благоустроенных зон отдыха для студентов и сотрудников. Одним из интересных и функциональных подходов к вертикальному озеленению на территории института может являться создание декоративных конструкций, интегрированных с зелеными насаждениями. Такой проект может быть выполнен на основе металлических опор, вертикальная поверхность будет покрыта сеткой или проволокой, по которой можно пустить вьющиеся растения, создавая зеленую оболочку. Такое озеленение может стать не только украшением, но и полноценной зоной отдыха, притягивающей внимание студентов и сотрудников, предлагая место для общения и восстановления сил.

Для трансформаторных подстанций подойдет традиционный метод вертикального озеленения – посадка вьющихся растений в грунт. Его преимуществами являются низкая стоимость и простота установки, минимальное воздействие на конструкцию, устойчивость к погодным условиям.

Для успешной реализации необходимо правильно подобрать растения, установить гидроизоляцию и регулярно ухаживать за ними.

Такое озеленение превратит территорию института и города в более привлекательное и комфортное пространство, становясь точкой притяжения для отдыха и вдохновения.



Рис. 5 – Примеры реализации озеленения для территории института

Заключение

Вертикальное озеленение представляет собой перспективное направление развития городского ландшафта, позволяющее эффективно использовать ограниченное пространство и улучшать экологическую обстановку. В Старом Осколе этот метод может быть применён для озеленения фасадов зданий, заборов и инженерных сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соколова, К. И. Экология в вертикальном озеленении здания / К. И. Соколова, Ю. В. Граница // Творчество и современность. – 2020. – № 1(12). – С. 185–189.

2. Осетрина, Д. А. Анализ возможности применения вертикального озеленения в городской застройке Санкт–Петербурга / Д. А. Осетрина, А. С. Демидова // *Colloquium–Journal*. – 2020. – № 2–3(54). – С. 10–15.
3. Литвинова, А. И. Вертикальное озеленение городских пространств / А. И. Литвинова, Н. А. Евстигнеева, Ю. В. Евстигнеева // *Биосфера*. – 2022. – Т. 14, № 1. – С. 52–59.
4. Гречаник, Е. С. Перспективы применения вертикального озеленения в городе Орле / Е. С. Гречаник, Н. А. Ширяева // *Наука и Образование*. – 2022. – Т. 5, № 2.
5. Хуснутдинова, А. И. Технология вертикального озеленения / А. И. Хуснутдинова, О. П. Александрова, А. Н. Новик // *Строительство уникальных зданий и сооружений*. – 2016. – № 12(51). – С. 20–32.
6. Адамчик, Г. А. Перспективы применения вертикального озеленения в условиях города Владивостока / Г. А. Адамчик // *Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета*. – 2013. – № 3(16). – С. 98–109.
7. ГОСТ Р 71332–2024. «Зелёные» стандарты. Вертикальное озеленение фасадов зданий и сооружений. Технические и экологические требования = "Green" standards. Vertical greening of facades of buildings and structures. Technical and environmental requirements : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 апреля 2024 г. № 448–ст : введен впервые : дата введения 2024–05–01 / разработан акционерным обществом «Центральный научно–исследовательский и проектно–экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений – ЦНИИПромзданий»(АО «ЦНИИПромзданий»), Научно–образовательным центром «Экологическая безопасность, «зе–леные» стандарты и технологии» (НОЦ «Зеленые стандарты») НИУ МГСУ, кафедрой ландшафтной архитектуры и садово–паркового строительства МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Обществом с ограниченной ответственностью «Илья Мочалов и Партнеры», Экологическим Советом муниципальных депутатов г. Москвы : ФГБУ «Институт стандартизации», 2024. – IV, 19 с. – Текст : непосредственный.

МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ, ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ И СРОКИ

Мошков Р.С., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Нецвет Д.Д.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Современное развитие строительной отрасли находится на стыке инновационных технологических решений, цифровизации проектирования и необходимости удовлетворения растущего спроса на доступное и быстро возводимое жильё. В этом контексте модульное строительство становится ключевым направлением в стратегии индустриализации строительства. Комплексный анализ научных публикаций, представленных в журналах и сборниках конференций, позволяет выявить главные тренды и задачи, стоящие перед строительной индустрией: переход к высокому уровню сборочной готовности зданий, применение цифровых инструментов (BIM) для управления жизненным циклом объекта, сокращение сроков и стоимости строительства, а также повышение архитектурной и эксплуатационной гибкости [1–15].

Модульное (или блочно–модульное) строительство предполагает возведение зданий из заранее изготовленных на заводе укрупнённых пространственных модулей, оснащённых конструктивными, инженерными и отделочными элементами. Такой подход резко сокращает сроки строительства на площадке и снижает зависимость от погодных условий и дефицита квалифицированной рабочей силы. Также отметим, что модульные системы обеспечивают высокий уровень индустриализации, поскольку доля заводских работ в общей трудоёмкости проекта может превышать 70–80 % [1–4].

Кроме сокращения сроков, модульное строительство демонстрирует преимущества в части повышения качества и повторяемости конструкций, возможности масштабирования, снижения строительных отходов и повышения экологичности. Особенно актуально это для решения задач быстрого возведения социального жилья, медицинских и образовательных учреждений, временного или аварийного размещения [5–6] (рисунок 1).

В рассмотренных публикациях авторами акцентируется внимание на необходимости интеграции BIM–технологий (Building Information Modeling) в процесс проектирования и производства модулей. BIM позволяет создавать параметризованные цифровые модели, в которых каждый элемент связан с данными о своей геометрии, составе, стоимости, сроках поставки и монтажа. Использование BIM значительно упрощает координацию между проектировщиками, заводами и строителями, минимизируя ошибки, конфликты между инженерными системами и риски превышения сроков и бюджета [7–9].

С помощью BIM становится возможным разрабатывать библиотеки модулей с вариативными параметрами (длина, ширина, функции помещений), проводить автоматизированную проверку на соответствие нормативам, генерировать спецификации, графики и планы поставок. Параметризация проектирования позволяет существенно ускорить этапы согласования и адаптации решений под конкретные условия участка или требования заказчика.



Рис. 1 – Преимущества модульных технологий в строительстве [1]

Ключевым трендом, вытекающим из анализа публикаций, является переход от индивидуального строительства к массовому индустриальному подходу. При этом речь идёт не только о применении заводского производства элементов, но и о перестройке всей логики проектирования, логистики и организации строительства. Такой подход требует стандартизации проектных решений, типовых сопряжений, унифицированных узлов и высокой технологической дисциплины.

Примером может служить каркасно-щитовая система, в которой заводом изготавливаются крупные панели стен, перекрытий, инженерных стояков, которые на площадке монтируются с минимальными трудозатратами. Это позволяет ускорить строительство многоквартирных домов до нескольких недель. Однако для эффективного масштабирования такой технологии необходимы нормативная база, унификация интерфейсов и поддержка цифровыми средствами [10–11].

Авторами показано, что модульное строительство не только ускоряет возведение зданий, но и позволяет прогнозировать и контролировать издержки на всех этапах. Заводской контроль обеспечивает стабильность себестоимости, снижает риски перерасхода материалов и оптимизирует закупочную логистику. Более того, при тиражировании типовых проектов происходит экономия за счёт эффекта масштаба [12].

Экономический анализ показывает, что при условии налаженного производственного цикла модульные здания могут быть на 10–30 % дешевле по совокупной стоимости владения по сравнению с традиционными. Важную роль играют сокращение сроков и, соответственно, снижение затрат на аренду техники, содержание стройплощадки, охрану, временные сети и т.д.

В ряде случаев применение модульной технологии позволяет перейти от инвестиционного цикла в 18–24 месяца к циклу 6–9 месяцев.

Однако важно учитывать, что начальные инвестиции в производственные мощности, проектные библиотеки и логистическую инфраструктуру достаточно высоки, и без тиражируемости решений окупаемость будет затруднена.

Несмотря на технологические и экономические преимущества, модульное строительство сталкивается с рядом ограничений. Среди них – сложность архитектурной индивидуализации, необходимость учитывать транспортные габариты и ограничения кранового оборудования, определённая «монолитность» фасадных решений. Для преодоления этих ограничений предложено использовать модульные сетки, которые позволяют варьировать габариты, фасады и планировки в заданных пределах, а также применять съёмные декоративные панели и модульные системы остекления.

На уровне градостроительства индустриализация требует изменений в подходах к планированию жилых кварталов: ориентация на быстровозводимость, гибкость трансформации зданий и возможность создания инфраструктуры из модулей. Такие подходы особенно актуальны в условиях плотной городской застройки и необходимости оперативного реагирования на изменение спроса [13–15].

Обобщая данные рассмотренных публикаций, можно выделить несколько ключевых положений:

1. Модульное и индустриальное строительство представляет собой перспективное направление для развития массового жилищного строительства и инфраструктурных объектов, особенно в условиях урбанизации, кадрового дефицита и климатических вызовов.
2. Интеграция BIM-технологий и параметрического моделирования является необходимым условием эффективного внедрения модульного подхода, обеспечивая цифровой контроль на всех стадиях: от проектирования до эксплуатации.
3. Экономические и временные преимущества модульного строительства особенно значимы при использовании типовых решений, централизованного производства и стандартизации проектной документации.
4. Устойчивое развитие модульных технологий требует координации между государственным регулированием, научными исследованиями и промышленностью — в части нормирования, подготовки специалистов, логистики и технико-экономического обоснования.
5. Будущее модульного строительства связано с дальнейшей цифровизацией, автоматизацией производства, развитием систем «умного» проектирования и интеграцией модулей в городскую среду с учётом архитектурной выразительности и комфортности среды.

Таким образом, модульное строительство в сочетании с цифровыми технологиями способно существенно трансформировать строительную отрасль, сделав её более производительной, гибкой и ориентированной на конечного пользователя. Успешное развитие этого направления требует системного подхода и междисциплинарного взаимодействия, в основе которого лежит стремление к эффективности, устойчивости и технологическому лидерству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сербин, В.В. Быстровозводимые модули как современное решение для экономичного возведения жилых зданий в условиях плотной городской застройки / В.В. Сербин, А.Н. Небеская, М.В. Звягина // Наукосфера. – 2023. – № 12–2. – С. 223–228.
2. Лукьяненко, Л.А. Модульное строительство как современное направление возведения доступного жилья // Л.А. Лукьяненко, Ю.В. Артемьева, Н.И. Шайбакова // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2018. – № 2 (33). – С. 102–106.
3. Бабаев, М.И. Современные тенденции развития модульной архитектуры. мировой и российский опыт / М.И. Бабаев // Актуальные проблемы современного строительства: материалы LXXIV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2-х частях. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 89–101.

4. Пономаренко, А.М. Современные быстровозводимые модульные жилые здания / А.М. Пономаренко // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сборник статей 78-ой всероссийской научно-технической конференции. – Самара, 2021. – С. 585–592.
5. Литвинова, Е.А. Модульное жилое строительство: новый подход к созданию самодостаточных объемных блоков / Е.А. Литвинова, А.А. Старостина, А.К. Кошкин // Перспективы развития лесного комплекса: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – Брянск, 2023. – С. 153–156.
6. Лукьяненко, Л.А. Модульное строительство как современное направление возведения доступного жилья / Л.А. Лукьяненко, Ю.В. Артемьева, Н.И. Шайбакова // Фотинские чтения. – 2018. – № 1 (9). – С. 218–225.
7. Амбарцумян, С.А. Практичность модульного строительства: опыт прошлого и перспективы / С.А. Амбарцумян, Д.Е. Мочалин, Ю.А. Сьбева // Строительное производство. – 2024. – № 2. – С. 61–65.
8. Брюквин, А.Р. Перспективы модульного строительства / А.Р. Брюквин, Р.А. Титов, С.А. Соколов, Т.Р. Баркая, Д.А. Ханьгин // Теоретические исследования и экспериментальные разработки студентов и аспирантов: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Тверь, 2024. – С. 59–63.
9. Сёма, А.В. Модульные конструкции в строительстве: преимущества и недостатки / А.В. Сёма, Н.Н. Карпушина // Наука, техника, педагогика высшей школы. Новые технологии = Science, Engineering, Higher Education Pedagogics. New Technologies. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Москва, 2022. – С. 629–634.
10. Беспалов, М.А. Современное модульное строительство многоэтажных и высотных зданий / М.А. Беспалов // Технология строительного производства. Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, посвященной 190-летию Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (ЛИСИ – СПбГАСУ). – Санкт-Петербург, 2022. – С. 31–35.
11. Сауков, Д.А. Современное модульное строительство / Д.А. Сауков, Л.А. Гинзберг // Безопасность критичных инфраструктур и территорий. Проблемы безопасности строительных критичных инфраструктур Safety2018. сборник статей VIII Всероссийской научно-технической конференции с международным участием и XVIII школы молодых ученых, IV Международной конференции. Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; Научно-инженерный центр "Надежность и ресурс больших систем и машин" УрО РАН. – 2018. – С. 69–82.
12. Пакенсе, В.Р. Объемно-модульное домостроение / В.Р. Пакенсе, Н.Н. Панчук // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2021. – Т. 3. – С. 389–393.
13. Холодняк, В.Д. Быстровозводимые конструкции. модульное строительство / В.Д. Холодняк // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2023. – № 3 (278). – С. 41–43.
14. Скворцов, М.Е. Потенциал модульного строительства / М.Е. Скворцов // Вестник Московского информационно-технологического университета – Московского архитектурно-строительного института. – 2021. – № 3. – С. 34–46.
15. Малаева, П.Ю. Модульные строительные конструкции: перспективы использования / П.Ю. Малаева, Е.В. Ерохина // Инновационная экономика и современный менеджмент. – 2020. – № 2 (28). – С. 33–36.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Набережных А.А., студент

Научный руководитель – д.э.н., профессор Ляхова Н.И.

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Современное градостроительство — это сложный и многогранный процесс, который охватывает широкий круг вопросов, касающихся планирования, проектирования и развития городов. Сегодня, когда мир переживает стремительную урбанизацию, перед архитекторами, инженерами и градостроителями встают многочисленные вызовы, требующие новых подходов и решений.



Рис. 1 – Градостроительная деятельность

Рассмотрим основные современные проблемы градостроительства и обсудим возможные пути их преодоления.

В современных условиях миссию градостроительства можно сформулировать как – «сохранение, созидание, предвидение в вопросах развития территорий», а одними из основных задач градостроительства могут являться:

- социально-экономического развитие регионов и муниципальных образований и повышения их конкурентоспособности;
- улучшение доступ к информации и знаниям;
- способствовать преумножению и охране природных ресурсов и природного наследия;
- способствовать преумножению культурного наследия как фактора развития;
- формирование новых подходов к решению задач архитектурно-градостроительного регулирования, в котором качеству среды проживания населения отводится главенствующая роль;
- способствовать развитию высококачественного устойчивого туризма;
- внедрение новых цифровых технологий, технологий для строительства энергоэффективных экологически безопасных зданий и сооружений;
- уменьшать воздействие стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций.

Одной из главных проблем современных мегаполисов является перенаселение и высокая плотность застройки [2]. Быстрый рост численности населения в городах ведёт к увеличению спроса на жилую недвижимость, транспортные услуги и другие элементы городской инфраструктуры. Однако ограниченные земельные ресурсы и отсутствие чётко разработанных планов развития часто приводят к хаотическому строительству, что вызывает целый ряд негативных последствий:

- ухудшение экологической ситуации из-за сокращения зелёных зон и увеличения выбросов углекислого газа;
- перегрузка транспортной системы, приводящая к заторам и снижению мобильности населения;
- нехватка социальной инфраструктуры (школ, больниц, парков), что снижает качество жизни горожан.

Для решения этой проблемы необходимы комплексные меры, такие как развитие компактных и многофункциональных районов, рациональное использование подземного пространства, а также внедрение концепции смешанного использования территорий, где жилые здания соседствуют с офисами, магазинами и общественными зонами.

Кроме того, важно учитывать потребности различных групп населения при проектировании новых районов. Создание доступной среды для пожилых людей, инвалидов и семей с детьми должно стать приоритетом при разработке градостроительных планов.

Сохранение окружающей среды и обеспечение экологической устойчивости — одна из важнейших задач современного градостроительства. Города потребляют огромное количество природных ресурсов и производят значительные объёмы отходов, что негативно сказывается на состоянии экосистем. Среди ключевых экологических проблем выделяются:

- загрязнение воздуха и воды;
- изменение климата, вызванное чрезмерными выбросами парниковых газов;
- сокращение биоразнообразия вследствие уничтожения естественных ландшафтов.

Решение этих проблем требует внедрения принципов устойчивого развития во все этапы градостроительной деятельности. Это включает использование экологически чистых строительных материалов, разработку энергосберегающих технологий, а также создание "зелёных" городских пространств, способствующих улучшению микроклимата и поддержанию биологического разнообразия.

Также важным аспектом является сохранение и восстановление природных экосистем внутри городской среды. Создание парков, скверов и озеленённых территорий способствует улучшению микроклимата, снижению уровня шума и повышению качества жизни горожан [6].

Проблема социального неравенства остаётся серьёзной проблемой многих современных городов. Бедные и богатые районы зачастую разделены огромными различиями в уровне жизни, доступе к образованию, здравоохранению и другим социальным благам. Кроме того, рост цен на жилье делает его недоступным для большинства молодых семей и представителей среднего класса.

Для смягчения социального неравенства необходимо развивать программы доступного жилья, создавая условия для покупки или аренды квартир для всех слоёв населения [3]. Это может включать субсидирование жилищного строительства, поддержку кооперативов и некоммерческих организаций, занимающихся жилищными вопросами.

Также необходимо уделять внимание развитию общественных пространств, которые будут открыты и доступны для всех категорий граждан. Парки, площади, спортивные площадки и культурные центры должны быть расположены таким образом, чтобы каждый житель мог легко до них добраться.

Проблема транспортного коллапса характерна для большинства крупных городов мира. Постоянные пробки и перегрузки дорожной сети снижают эффективность городской экономики и ухудшают качество жизни горожан. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, включающего следующие меры:

- развитие общественного транспорта, в частности скоростных трамвайных линий, метро и автобусных маршрутов.
- внедрение интеллектуальных транспортных систем, позволяющих управлять потоками движения в режиме реального времени.
- стимулирование использования велосипедов и пешеходных прогулок через создание безопасной и удобной инфраструктуры.

Современные города стремительно меняются, и эта трансформация нередко ставит под угрозу сохранение исторического и культурного наследия. Высокие темпы застройки и стремление к модернизации часто приводят к утрате уникальных архитектурных памятников и искажению традиционного облика городов [1].

Для предотвращения потери исторической идентичности необходимо проводить тщательную инвентаризацию культурных ценностей и разрабатывать стратегии их сохранения. Архитекторам и градостроителям важно находить баланс между инновациями и уважением к традициям, создавая современные объекты, гармонично вписывающиеся в существующую городскую ткань [4].

Эффективное управление пространственным развитием городов становится ключевым фактором успешного градостроительства. Важно обеспечить сбалансированное распределение ресурсов, предотвращение хаотичной застройки и создание комфортной городской среды. Городские власти должны разрабатывать стратегические планы, учитывающие потребности различных групп населения и будущих поколений.

Современные проблемы градостроительства многообразны и сложны, однако они не являются неразрешимыми. Ключевым условием успеха является интеграция научных знаний, технических достижений и гуманистического подхода в процессы планирования и проектирования городов. Только таким образом возможно создать комфортные, безопасные и устойчивые городские среды, соответствующие требованиям XXI века.

В будущем градостроители будут играть ещё более значимую роль в формировании облика наших городов [5]. Их задача — не только решать существующие проблемы, но и предвосхищать будущие вызовы, создавая города, способные адаптироваться к меняющимся условиям и удовлетворять потребности всех жителей. Только так можно создать комфортные, безопасные и устойчивые городские среды, способные удовлетворить потребности будущих поколений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батхеева А.В. Проблема территориального развития России // Политика, государство и право. 2014. № 8. С. 31 – 33.
2. Данилина Н. В. "Nomadicurbanism" – современный подход к планированию городских общественных территорий / Н.В. Данилина. // Экология урбанизированных территорий. – 2018. – №2. – С. 91 – 96.
3. Ильичёв В.А. Принципы создания социально–ориентированной городской среды / В.А. Ильичёв, В. И. Колчунов, Н. В. Бакаева, Л. В. Чайковская // Миграционные процессы и градостроительное проектирование: опыт ЕС. Сборник материалов Международной научно–практической конференции «Устойчивое и инновационное строительство и градостроительное проектирование для интеграции мигрантов в городской среде» (23–24 апреля 2018 г.). – М.: Издательство АСВ, 2018. – С. 91 – 97.
4. Макеев В.А. Функционирование и развитие крупного города: проблема устойчивости // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 6 – 4 (50). С. 18 – 20.
5. Шереметьев А.В. Проблемы территориального развития России и пути их решения // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 6. С. 110 – 113.
6. Шибаев А.С. Управление развитием крупного города в современных условиях // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 6 (46).

ДИНАМИКА АРХИТЕКТониКИ: ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ МЕТОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В XXI ВЕКЕ

Новоселов В.Г., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Нецвет Д.Д.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В архитектуре сформировались две ключевые категории, важные не только для неё самой, но и для других творческих направлений – от проектирования до музыки и поэзии. Это тектоника и архитектоника [1–5].

Тектоника (греч. *tektonike* – «строение») – это проявление внутренней конструкции формы на её поверхности через различные деления, которые отражают функциональную структуру.

Архитектоника (греч. *architektonike* – «главное строение») – это организованность композиции, её цельность и соподчинённость элементов. В искусстве она означает согласованность частей, выражение соотношения главного и второстепенного, целого и деталей, определение роли каждой части в общей системе (рисунок 1.).

Архитектоника придаёт форме художественно–образное содержание, преобразуя конструктивность в тектоничность, а тектоничность – в смысловую цельность.

Архитектоника формирует главное впечатление от восприятия объекта. Через цельность внешнего образа архитектоника выражает главную композиционную идею (иначе говоря, составляет образ объекта). Приёмы архитектуры составляют один из существенных элементов стиля (в широком смысле слова) и вместе с ним являются социально обусловленными. Поэтому они изменяются в связи с социально–экономической жизнью данного общества, с появлением на исторической сцене новых классов и групп.

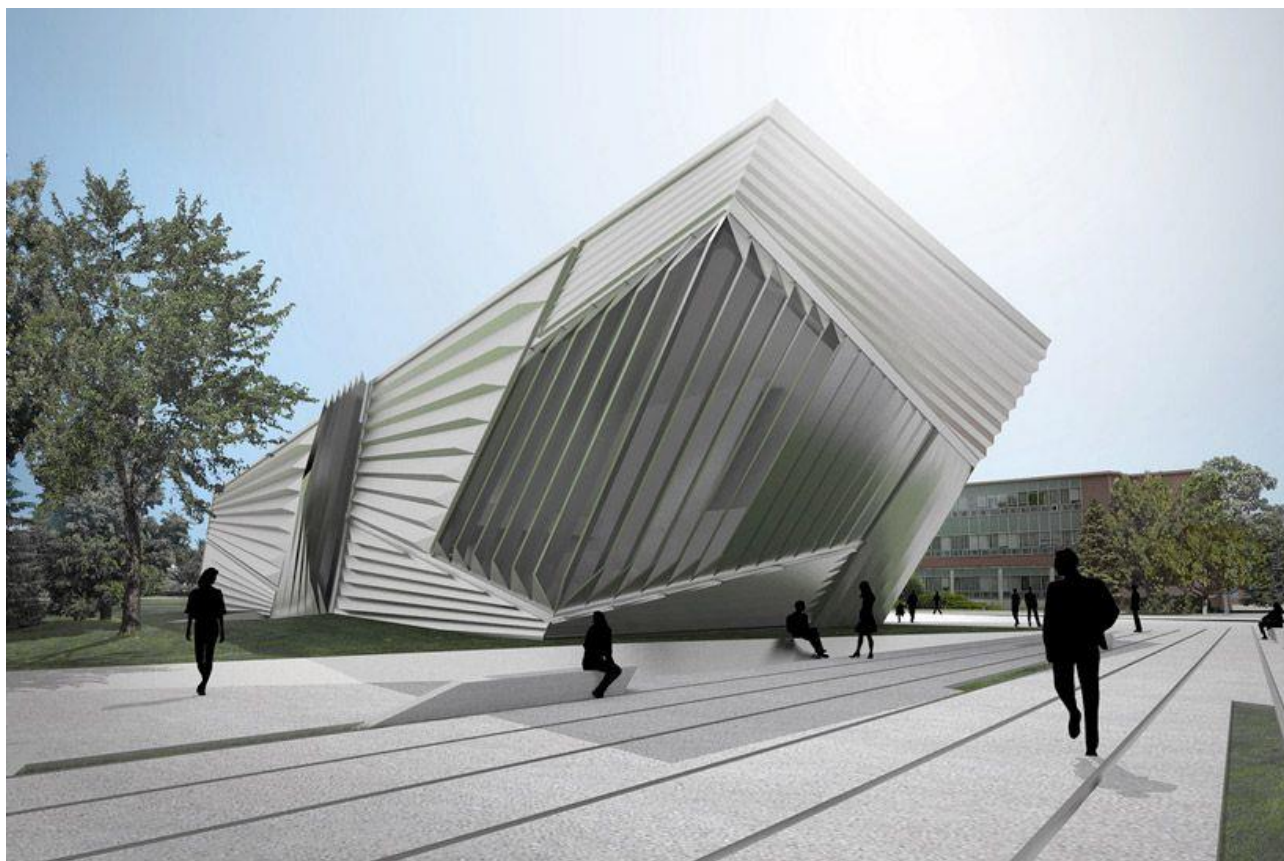


Рис. 1 – Пример архитектуры в архитектурной композиции

В зодчестве архитектура представляет собой ряд свойств построения архитектурного ансамбля сооружения, архитектурных форм и материалов, наглядно иллюстрируя их взаимосвязь. Архитектура показывает взаимодействие конструктивных элементов для воплощения определенной идеи архитектора. Проявляется архитектура в нужном соотношении строительных конструкций, которое направлено на достижение главной функции и художественной ценности объекта.

Например, в архитектуре, являющейся прародительницей данного термина, архитектура фигурирует как важнейшее свойство общей композиции строения, очевидным образом показывающее удельный вес и назначение основных конструктивных элементов и материалов, формирующих каждое конкретное сооружение. Архитектура проявляется посредством ясно выраженного членения (границы формы) и соотношения частей целой композиции (или сооружения): как внешних, так и конструктивных.

В XXI веке архитектура претерпевает значительные изменения, вызванные стремительным развитием технологий, изменением социально-экономических условий и требованиями устойчивого развития. Переосмысление методов строительства стало важной задачей для архитекторов и проектировщиков, которые стремятся создать комфортные, безопасные и экологически чистые пространства (рисунок 2).



Рис. 2 – Архитектура в XXI веке

Современная архитектура рассматривает устойчивость как ключевую ценность. Устойчивое строительство подразумевает использование материалов и технологий, минимизирующих воздействие на окружающую среду. Это становится особенно актуальным в условиях глобальных климатических изменений и нестабильности. Устойчивость архитектуры проявляется не только в использовании возобновляемых ресурсов, но и в создании зданий с высоким уровнем энергоэффективности. Отметим, что важно учитывать не только экономические аспекты, но и социальные и экологические начисления, чтобы обеспечить устойчивое развитие на всех уровнях. Архитекторы исследуют возможности интеграции природных элементов в проект, что способствует гармонизации зданий с окружающей средой. Кроме того, устойчивое развитие включает в себя не только экологические аспекты, но и социокультурные. Например, в некоторых странах архитекторы активно используют местные традиции и материалы, что создает уникальную идентичность и способствует поддержанию культурного наследия.

Технологические инновации радикально меняют подходы к проектированию и строительству. Использование 3D-печати, виртуальной и дополненной реальности дает возможность создавать более сложные и уникальные конструкции. 3D-печать зданий не только сокращает время и ресурсы, но и позволяет создавать экологически чистые структуры, используя менее затратные и более устойчивые деревянные и композитные материалы. Новые методы строительства, такие как модульное строительство и применение Ai в проектировании, открывают совершенно новые горизонты для архитекторов. Интеграция технологий «умного

дома», включая системы управления климатом, освещением и безопасностью, кардинально меняет взаимодействие человека с архитектурными объектами. Здания становятся более адаптивными и управляемыми, что улучшает качество жизни их обитателей.

В условиях растущей урбанизации, архитекторы начинают уделять внимание не только функциональности, но и эстетике. Стремление к индивидуализации проектов создает возможность для реализации уникальных архитектурных решений, способных удивлять и вдохновлять.

Архитектура начинает уделять больше внимания социальным взаимодействиям, создавая пространства, способствующие общению. Зарубежные практики показывают, что открытые общественные площади, многофункциональные пространства и зоны отдыха создают условия для взаимодействия жителей и способствуют формированию сообществ. На основе анализа публикаций о тенденциях в архитектуре нового десятилетия становится понятно, что проектировщики все чаще отказываются от изолированных конструкций и стремятся интегрировать здания в общественные пространства. Современные проектировщики начинают включать в свои разработки элементы городского озеленения и офисов, что также способствует созданию сообществ. Такие элементы, как вертикальные сады или зеленые крыши, не только улучшают эстетический вид зданий, но и способствуют улучшению микроклимата и повышению уровня комфорта для жителей.

Будущее архитектуры будет, скорее всего, связано с концепцией смарт-городов, где интеграция технологий, устойчивость и общественные инициативы станут основными факторами. Применение датчиков и систем мониторинга позволят эффективнее управлять ресурсами, предсказывать потребности и минимизировать энергозатраты. Такие города будут разрабатываться с акцентом на снижение углеродного следа и улучшение качества жизни. Проектирование и строительство также потребует от архитекторов нового подхода к санитарным мерам и пространственным решениям, чтобы удовлетворить изменившиеся потребности общества и учитывать изменяющиеся во времени потребности. Социальное дистанцирование, необходимость доступного пространства для отдыха и работы требуют гибкости и инновационных решений.

Динамика архитектоники в XXI веке находится на перекрестке технологий, устойчивого развития и социального взаимодействия. Переосмысление методов строительства открывает новые горизонты для создания инновационных и гармоничных пространств. Ожидается, что архитектура станет одним из ключевых факторов в формировании устойчивых и удобных городов для жизни, активно отражая дух времени и требования будущего. Объединяя эстетику, функциональность и экологическую ответственность, архитекторы определяют облик наших городов и общественной жизни на долгие годы вперед.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тамарченко, Н.Д. Архитектоника / Н.Д. Тамарченко, В.И. Тюпа // Дискурс: Коммуникативные стратегии культуры и образования. – 2003. – № 11. – С. 10–13.
2. Швидковский, Д.О. Архитектурно–градостроительное наследие России: сегодня и завтра / Д. О. Швидковский // Academia. Архитектура и строительство. – 2023. – № 1. – С. 5–8.
3. Косенкова, Ю.Л. Современные тенденции освоения архитектурного наследия / Ю.Л. Косенкова // Известия высших учебных заведений. Строительство и архитектура. – 1979. – № 7. – С. 47–52.
4. Травуш, В.И. Единство архитектурной и строительной науки / В.И. Травуш // Архитектура и строительство Москвы. – 2004. – Т. 514–515, № 2–3. – С. 77–78.
5. Власов, В.Г. Архитектоническая форма в изобразительном искусстве, архитектуре и дизайне: единство методологии, типологии и терминологии / В.Г. Власов // Архитектон: известия вузов. – 2013. – № 3(43). – С. 1.

ЭКОЛОГИЧНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ. АНАЛИЗ ТРЕНДОВ НА УСТОЙЧИВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Пивоваров Д.О., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Нецвет Д.Д.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Строительство является одной из самых масштабных отраслей промышленности и одним из основных антропогенных факторов, влияющих на окружающую среду. К основным экологическим проблемам при строительстве любого объекта относятся: загрязнение атмосферного воздуха газопылевыми выбросами (строительная техника и автотранспорт, сварочные и лакокрасочные работы и т. д.); нарушение естественного ландшафта местности; увеличение строительных отходов и бытового мусора, а также загрязнение площадок застройки [1–2].

В связи с этим, для решения современных экологических проблем, включая изменение климата и ограниченность природных ресурсов, требуется пересмотр устоявшихся подходов в строительной сфере. Одним из ключевых направлений трансформации отрасли становится внедрение экологически безопасных строительных материалов. Эти решения позволяют не только снижать негативное влияние на окружающую среду, но и способствуют созданию более энергоэффективных, комфортных и долговечных объектов. В рамках данной работы рассматриваются ключевые достоинства использования экологичных строительных материалов и проводится анализ актуальных тенденций, связанных с устойчивым строительством [3–7].

Строительные материалы, относящиеся к категории экологически устойчивых, отличаются минимальным негативным воздействием на природу в течение всего срока их жизненного цикла – от получения сырья до фазы утилизации. К числу преимуществ использования таких материалов можно отнести следующие аспекты:

- сокращение выбросов углерода. Применение вторично переработанных ресурсов, таких как металл или древесина из сертифицированных лесов, способствует снижению объемов парниковых газов и помогает сохранить природные богатства;
- повышение энергоэффективности. Натуральные или повторно используемые теплоизоляционные материалы позволяют значительно сократить потребление энергии на отопление и охлаждение зданий;
- улучшение внутреннего микроклимата. Использование отделочных и строительных компонентов с низким содержанием вредных веществ (например, летучих органических соединений) способствует улучшению качества воздуха в помещениях;
- надежность и экономическая эффективность. Устойчивые материалы нередко обладают длительным сроком службы и требуют минимального обслуживания, что способствует снижению эксплуатационных расходов в долгосрочной перспективе.

На мировом уровне наблюдается рост интереса к инновационным технологиям и методам устойчивого строительства. В числе наиболее значимых тенденций можно выделить следующие направления:

- использование возобновляемого и вторичного сырья. Некоторые компании, включая тайваньскую Miniwiz, демонстрируют возможности создания надежных строительных изделий из переработанных отходов, таких как пластиковая упаковка, тем самым снижая нагрузку на окружающую среду;
- альтернативные материалы нового поколения. Всё большую популярность получают экологически чистые строительные решения, обладающие отличными теплоизоляционными характеристиками, огнестойкостью и способностью абсорбировать углекислый газ;

- возрождение деревянного домостроения. Реализация, где здания полностью выполнены из древесины, доказывает, что дерево может служить полноценной альтернативой бетону и стали в крупномасштабном строительстве;

- интеграция «умных» технологий. Современные системы мониторинга и автоматизации, позволяют эффективно управлять потреблением ресурсов и способствуют достижению более высоких стандартов энергоэффективности.

Хотя экологически ориентированные технологии обладают широким спектром достоинств, их применение сопряжено с рядом вызовов:

- высокие первоначальные инвестиции. Стоимость некоторых «зелёных» решений остаётся выше по сравнению с традиционными аналогами, что требует стимулирующих программ и субсидий со стороны государства;

- отсутствие унифицированных стандартов. Недостаточная нормативная база и разнообразие технических характеристик новых материалов тормозят их широкое распространение;

- низкая осведомлённость участников рынка. Переход к устойчивому строительству невозможен без соответствующего уровня подготовки специалистов и повышения уровня информированности среди застройщиков и потребителей.

В настоящее время во всём мире активно набирает популярность «зелёное» строительство предполагающие применение местных природных материалов, а также использование технологий, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду. Данное направление хоть и является достаточно дорогим, но перспективы его развития с каждым годом увеличиваются, так как подобные проекты обеспечивают защиту окружающей среды, экономичность потребления ресурсов, комфортность пребывания людей и привлекательность для потенциальных покупателей [7].

Переход строительной отрасли к использованию экологически чистых и устойчивых материалов – важный шаг на пути к формированию зелёной экономики. Эти инновационные подходы позволяют не только минимизировать вред, наносимый окружающей среде, но и создавать комфортную и безопасную среду для жизни. Для эффективной реализации потенциала «зелёного» строительства необходимо комплексное взаимодействие различных участников – от государства и бизнеса до научного сообщества и образовательных учреждений. Совместные усилия позволят преодолеть существующие барьеры и внедрить экологически ориентированные практики в повседневную строительную деятельность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакрунов, Ю.О. Тенденции в применении инновационных экологически чистых строительных материалов / Ю.О. Бакрунов // Сметно–договорная работа в строительстве. – 2022. – № 6. – С. 43–48.
2. Использование современных строительных технологий и материалов / А.И. Савенков, А.О. Бессонова, В.А. Прокопьев, А.С. Черепанов // Современные технологии и научно–технический прогресс. – 2024. – № 11. – С. 232–233.
3. Муфтахутдинова, З.Р. Проблемы экологии при производстве и применении бетона и пути их решения / З.Р. Муфтахутдинова // Химия. Экология. Урбанистика. – 2023. – Т. 2. – С. 238–241.
4. Золотухин, С.Н. Экологические проблемы, связанные с строительной отраслью, и методы их решения / С.Н. Золотухин, К.А. Глотова, С.Н. Букша // Химия, физика и механика материалов. – 2022. – № 3(34). – С. 129–142.
5. Закирова, А.М. Экологические проблемы строительной отрасли и пути их решения / А.М. Закирова, В.Ю. Осипова // Наследие В.И. Вернадского и современные проблемы экологии. – 2023. – Т. 1, № 1. – С. 65–70.
6. Дорофеева, Н.Л. Современные возможности экологического строительства / Н.Л. Дорофеева, М.А. Козлова // XXI век. Техносферная безопасность. – 2022. – Т. 7, № 3(27). – С. 206–211.

7. Постовой, А.А. Общие экологические требования к строительству / А.А. Постовой // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 112–6. – С. 95–97.

ЗЕЛЁНЫЕ ГОРОДА: КАК ПРИРОДА МЕНЯЕТ ОБЛИК СОВРЕМЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Прудковская В.В., студент

Научный руководитель – д.э.н., профессор Ляхова Н.И.

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Мир сегодня находится на пороге грандиозных перемен, вызванных стремительным ростом урбанизации, глобальным потеплением и ухудшением условий жизни в крупных мегаполисах. В ответ на эти вызовы градостроители всё чаще обращаются к природе как к источнику вдохновения и инструменту для решения насущных проблем. Озеленение городских и жилых территорий представляет собой ключевой элемент устойчивого градостроительства, обеспечивая создание комфортной среды для жизни, отдыха и труда горожан [1]. Зелёное благоустройство перестало быть простым украшением городов и превратилось в стратегический элемент современной городской среды. Данная статья раскрывает, как природа трансформирует градостроительное мышление и делает зелёные города новой нормой.

Идея интеграции природы в городскую среду не нова. Ещё в XIX веке появились первые концепции «городов–садов», предлагающие создать гармоничное сочетание жилых кварталов и зелёных зон. Однако тогда этот подход воспринимался скорее как утопия, нежели реальная стратегия развития. Сегодня же, в условиях стремительно развивающейся урбанизации, идея возвращения природы в города получила второе рождение. Современное градостроительство стремится объединить практичность и функциональность с заботой о природе, находя новые формы взаимодействия человека и окружающего мира.

Исторически идея интеграции природы в городскую среду нашла своё отражение в концепциях "городов–садов". Рассмотрим классический план такого города, чтобы понять, как изначально задумывалось гармоничное сочетание жилых кварталов и зелёных зон.

1.Центральная часть	Большой парк или сад	
2.Радиальные улицы	Улицы, расходящиеся лучами	
3.Жилые районы	Домики с садами	Аллеи и бульвары
8.Общественные зоны	Скверы и площади	Ключевые здания
9.Производственные зоны	Отделённые промышленными поясами	
10.Транспортные магистрали	Дороги и мосты	
11.Водные элементы	Реки и каналы	
12.Окружающая природа	Лесные массивы и поля	

Рис. 1 – Составные части города–сада

На рисунке в схеме классического города–сада демонстрируется, как первоначальная планировка городских территорий учитывала необходимость большого количества зелёных зон, включая парки, аллеи и сады. Это был важный шаг к созданию сбалансированной городской среды, ориентированной на гармонию природы и человека.

Озеленение приносит городу множество преимуществ, выходящих далеко за рамки эстетической привлекательности. Экологический аспект озеленённых городов включает улучшение качества воздуха, снижение уровня шума и смягчение температурных колебаний. Деревья и кустарники действуют как естественный фильтр, очищающий атмосферу от загрязнений, и создают прохладные зоны в жаркое лето. Это особенно важно в мегаполисах, где бетонные постройки способствуют перегреву городской среды.

Социальные и психологические эффекты озеленения значительны: регулярное пребывание на свежем воздухе уменьшает стресс, улучшает настроение и общее самочувствие. Парки и скверы служат площадками для отдыха и общения, способствуя укреплению социальных связей среди жителей.

Зелёные инвестиции обладают реальной ценностью. Исследования подтвердили, что близость к зелёным зонам может повышать стоимость недвижимости на 10–20%. Например, квартиры около Центрального парка в Нью-Йорке оцениваются значительно дороже аналогичных объектов, расположенных дальше от зелёных зон. Более того, использование зелёных крыш позволяет экономить энергию — до 30% — благодаря улучшенной теплоизоляции и снижению потребностей в системах кондиционирования.

Экономическая выгода озеленения заключается в увеличении стоимости недвижимости, снижении расходов на кондиционирование помещений и сокращении числа заболеваний, связанных с плохими условиями окружающей среды. Инвесторы всё чаще обращают внимание на экологичные проекты, понимая, что комфортная среда обитания — это не только прихоть, но и долгосрочная инвестиция.

Современные практики озеленения городов представляют собой впечатляющее разнообразие инновационных решений. Вертикальные сады и парки на крышах становятся обыденностью в мегаполисах по всему миру. Они не только украшают здания, но и решают проблему нехватки свободного пространства для посадки деревьев и кустарников. Такие проекты часто комбинируют с системами сбора дождевой воды и солнечными батареями, становясь символом энергоэффективности и устойчивости.

Для лучшего понимания роли вертикальных садов в современном градостроительстве, рассмотрим основные компоненты, которые составляют эти уникальные зелёные конструкции. Ниже приведена таблица, обобщающая ключевые элементы вертикального сада, и выводы, которые можно сделать на её основе.

Таблица 1 – Компоненты вертикального сада

Компоненты	Описание
Структура здания	Фасад многоэтажного здания с чёткими контурами окон и дверей
Растительность	Разнообразные виды растений, распределённые по всей высоте фасада
Технические	Металлические или деревянные каркасы, системы полива и освещения
Архитектурные	Балконы и террасы с горшками, крышные сады
Люди и активность	Люди, ухаживающие за растениями, отдыхающие на балконах или прогуливающиеся

В таблице показано, что вертикальные сады эффективно интегрируют природу в городскую архитектуру. Они улучшают внешний вид зданий, очищают воздух, экономят энергию и создают комфортные пространства для отдыха. Это делает их важными элементами устойчивого градостроительства.

Одним из ярких примеров успеха зелёного градостроительства является Сингапур. Этот небольшой остров-государство сумел превратить себя в настоящий «город-сад». Здесь почти каждая крыша покрыта зеленью, а улицы украшены экзотическими растениями. Такой подход позволил Сингапуру сохранить уникальное биоразнообразие даже в условиях плотной застройки.

Копенгаген, столица Дании, известен своими инициативами по продвижению велодвижения и сокращению выбросов углерода. Городские власти активно развивают сеть велосипедных дорожек, устанавливают зарядные станции для электромобилей и высаживают

тысячи деревьев ежегодно. Всё это делается ради создания комфортной и экологически чистой городской среды.

Фрайбург в Германии славится своей приверженностью принципам устойчивого развития. Здесь применяются строгие стандарты энергосбережения, а строительство новых объектов обязательно предусматривает наличие зелёных крыш и фасадов. Город стал примером того, как грамотно спланированная инфраструктура может минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

Переход к зелёному градостроительству сопряжён с рядом трудностей. Одной из главных проблем остаётся недостаток свободных земель для высадки деревьев и обустройства парков. Особенно остро эта проблема ощущается в крупных мегаполисах, где плотность застройки чрезвычайно высока. Однако многие города находят оригинальные решения, используя крыши зданий, стены и фасады для размещения зелёных насаждений.

Другим важным вызовом являются финансовые затраты на реализацию проектов. Создание и обслуживание зелёных зон требуют значительных ресурсов, что может вызывать сомнения у некоторых инвесторов и политиков. Тем не менее, успешные кейсы доказывают, что вложения в озеленение окупаются в долгосрочной перспективе, улучшая качество жизни и увеличивая привлекательность города для туристов и бизнеса.

Наконец, препятствием может служить недостаточное понимание важности зелёного градостроительства среди широкой публики. Для достижения значимых результатов необходимо вовлечение общественности в процесс принятия решений. Образовательные программы, акции по посадке деревьев и конкурсы на лучшие экопроекты помогут повысить осведомленность населения и стимулировать активное участие в создании зелёных городов.

Перспективы зелёного градостроительства выглядят весьма многообещающими. Новые технологии, такие как умные системы орошения и мониторинга, позволят сделать зелёные зоны более эффективными и удобными в обслуживании. Развитие возобновляемой энергетики и экологически чистых материалов позволит строить города, минимально воздействующие на окружающую среду. Уже сейчас можно наблюдать, как мегаполисы начинают трансформироваться в зелёные оазисы, объединяя природу и технологический прогресс. Под зелёной инфраструктурой определяется «связанная система различных пространств от диких природных территорий до окультуренных, таких как фермы, парки и т.д., которая предполагает непрерывную связь между ними и беспрепятственное движение в ней различных, присущих данной местности, видов животных и растений» [2].

Цитата показывает, что Зелёная инфраструктура объединяет природные и культурные пространства, поддерживая биоразнообразие и улучшая качество жизни в городах.

Таким образом, озеленение становится неотъемлемой частью современного градостроительного процесса. Зелёные города не только делают жизнь горожан комфортнее и здоровее, но и способствуют решению глобальных экологических проблем. Переход к новому типу городов требует совместных усилий всех участников — от архитекторов и инженеров до простых жителей. Только объединив усилия, мы сможем создать города будущего, в которых человек и природа живут в гармонии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гандымов Р. Н. Озеленение как неотъемлемая часть градостроительного комплекса: функциональные аспекты и инновационные решения // Символ науки. 2024. №6–2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ozelenenie-kak-neotemlemaya-chast-gradostroitel'nogo-kompleksa-funktsionalnye-aspekty-i-innovatsionnye-resheniya> (дата обращения: 02.04.2025).
2. Миллер Елена Михайловна, Дорошук Наталия Романовна, Шевякина Олеся Владимировна Инфраструктура озелененных пространств // Научный журнал. 2017. №6–2 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infrastruktura-ozelenennyh-prostranstv> (дата обращения: 03.04.2025).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Тарусов А.В., студент

Научный руководитель – д.э.н., профессор Ляхова Н.И.

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Землеустроительные и кадастровые работы – это последовательность связанных между собой картографических, инженерно–технических и инвентаризационных работ, которые направлены на изучение состояния земель и организацию территории. Они включают в себя установление границ объектов землеустройства на местности и выполняются в соответствии с установленной процедурой. Целью этих работ является обеспечение рационального использования земли, защиты земель, создания благоприятной среды и улучшения ландшафтов.

Землеустроительные работы – это процесс определения границ муниципальных и административно–территориальных образований, а также земельных участков на местности с помощью межевых знаков и координат.

К землеустроительным работам относятся следующие виды работ:

- проведение кадастровых съемок, землеотвод (установление на местности границ объекта землеустройства);
- вынос в натуру границ земельных участков (восстановление на местности границ объекта землеустройства);
- формирование и утверждение землеустроительных (межевых) дел».

Землеустроительные работы проводятся в следующих случаях:

- при создании новых или упорядочении существующих объектов землеустройства (установление на местности проектных границ объекта землеустройства);
- при уточнении местоположения на местности границ объектов землеустройства, если нет достоверных сведений об их местоположении, путем согласования границ на местности (упорядочение на местности границ объекта землеустройства);
- при восстановлении на местности границ объектов землеустройства, если в государственном земельном кадастре есть информация, позволяющая определить положение границ на местности с точностью межевания объектов землеустройства (восстановление на местности границ объекта землеустройства)».

Определение границ и размеров участка земли является необходимым этапом перед включением его в кадастровый учет. Процесс межевания земельных объектов включает в себя следующие действия:

Подготовительные работы.

- а) сбор и изучение:
 - сведений государственного земельного кадастра о земельном участке (участках);
 - документов, удостоверяющих права на землю (при их отсутствии – правоустанавливающих документов);
 - каталогов (списков) координат пунктов опорной межевой сети (ОМС) и иных исходных геодезических пунктов;
 - адресов лиц, права которых могут быть затронуты при проведении межевания.
- б) полевое обследование территории объекта землеустройства.
 1. Составление технического проекта.
 2. Уведомление лиц, права которых могут быть затронуты при проведении межевания.

3. Определение границ объекта землеустройства на местности, их согласование и закрепление межевыми знаками.

4. Определение координат межевых знаков.
5. Определение площади объекта землеустройства.
6. Составление карты (плана) объекта землеустройства или карты (плана) границ объекта землеустройства (кадастрового плана).
7. Формирование землеустроительного дела.
8. Утверждение землеустроительного дела в контролирующих органах.

Настоящие требования не применяются для иных установленных законодательством случаев, при которых предусмотрено определение площади объектов недвижимости, в том числе при определении площади (приведенной площади, общей площади) здания или помещения в случае, указанном в части 1 статьи 5 Федерального закона от 30 декабря 2004 г. N 214-ФЗ "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" <2>, в случае определения площади здания или помещения для целей реализации жилищных прав на жилые помещения (часть 5 статьи 15 Жилищного кодекса Российской Федерации <3>), а также при государственном учете жилищного фонда (часть 5 статьи 19 Жилищного кодекса Российской Федерации <4>).

Площадь здания, площадь сооружения является основной характеристикой. Измерения для определения площади указанных объектов рекомендуется проводить по завершении строительных, в том числе отделочных, работ, результаты измерений отображать в графической части технического плана согласно требованиям к подготовке технического плана, установленным в соответствии с частью 13 статьи 24 Федерального закона от 13.07.2015 N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" <5>.

Значение площади здания или сооружения, площади застройки сооружения, площади помещения, машино-места определяется в квадратных метрах с округлением до 0,1 квадратного метра, а значения измеренных расстояний, применяемые для определения площадей, – в метрах с округлением до 0,01 метра, вычисление площади производится после округления линейных измерений.

Для оценки точности определения (вычисления) площади здания, сооружения, помещения или машино-места, площади застройки сооружения рассчитывается средняя квадратическая погрешность определения (вычисления) площади по рекомендуемым формулам, приведенным в приложении к настоящим требованиям, и указывается в техническом плане в соответствующей характеристике объекта недвижимости.

Для расчета средней квадратической погрешности определения (вычисления) площади здания, сооружения, помещения или машино-места, площади застройки сооружения могут быть использованы другие формулы.

Площадь жилого или нежилого здания, сооружения определяется как сумма площадей всех надземных и подземных этажей (включая технический, мансардный, цокольный и иные), а также эксплуатируемой кровли.

Существует три основных способа определения площадей:

- 1) аналитический;
- 2) графический;
- 3) механический.

При использовании аналитического способа определение площади производится по результатам полевых угловых и линейных измерений (или координат) характерных точек.

Аналитический способ позволяет по координатам характерных точек границ участка определить его площадь. При этом используются формулы аналитической геометрии.

В соответствии с ними площадь многоугольника S может быть определена по формуле:

$$S = 0,5 * \sum (X_i * (Y_{i+1} - Y_{i-1})), \text{ где:} \quad (1)$$

X_i и Y_i – координаты i -той характерной точки участка, имеющего вид многоугольника; i – порядковый номер характерной точки ЗУ. Этот параметр меняется от 1 до n ; n – число характерных точек.

Если участок имеет форму трапеции и известны его стороны, то площадь такого участка можно определить по формуле:

$$S_T = 0,5 \cdot (a+b) \cdot h, \text{ где:} \quad (2)$$

a и b – основания фигуры; h – высота трапеции.

При расчете четырехугольника неправильной формы, когда известны размеры его сторон, вначале определяют величину полупериметра p :

$$p = 0,5(a+b+c+d), \text{ где:} \quad (3)$$

a, b, c, d – величины сторон.

Тогда площадь участка S_y будет равна (Формула Герона):

$$S_y = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)(p-d)}. \quad (4)$$

При этом по контуру границ участка производится замер азимута каждой характерной точки. Также определяется расстояние от одной характерной точки до следующей за ней точки. Вся эта информация в дальнейшем вводится в ЭВМ, которая по специальной программе производит расчет площади ЗУ.

Для графического способа используются данные измерений на плане и карте. Такой способ чаще всего используется при отсутствии информации полевых измерений.

При расчете площади участка графическим методом чаще всего изображенный на плане участок сложной формы делят на участки элементарного вида (треугольники, прямоугольники, трапеции), затем вычисляют и суммируют площади этих фигур.

Точность графического метода зависит от точности графического измерения на плане. Известно, что точность измерения с помощью циркуля постоянна и равна 0,1 мм. Поэтому относительная ошибка при измерении коротких линий больше, чем при измерении длинных линий. В связи с этим желательно, чтобы простые фигуры были больших размеров и с близкими по размерам основаниями и высотами.

Такой метод удобен в случае, когда имеется небольшое количество характерных точек. В противном случае целесообразнее определять площадь участка по координатам точек, измеренных на плане.

Палетка представляет собой прозрачный лист, на который нанесены деления. Этот лист накладывается на план участка. Сосчитав количество делений, входящих в контур участка, и определив площадь одного деления с учетом масштаба, можно оценить площадь участка.

Недостаток такого графического метода состоит в том, что количество неполных квадратов приходится оценивать на глаз. В результате этого ухудшается точность данного метода.

При механическом способе площадь определяется по плану с помощью специального устройства – планиметра. Механический способ используется в тех случаях, когда по плану необходимо оценить площадь большого участка со сложными границами. Для осуществления этого метода используются планиметры.

Планиметр представляет собой прибор, который позволяет определить площадь плоской фигуры путем обвода ее контура. Он состоит из двух рычагов и каретки со счетным механизмом. На полюсном рычаге имеется игла, которая втыкается в план и является полюсом. Вокруг полюса по контуру участка движется обводной шпиль.

Точность метода зависит от размеров участка и свойств плана.

Эти три метода имеют различные показатели точности.

Наиболее точным является аналитический метод. На точность этого метода влияют только погрешности полевых измерений.

Погрешность определения площади.

При определении площадей участков возникают неточности, которые характеризуются погрешностями. Погрешность – это разность между вычисленной величиной площади участка и ее истинной величиной.

Для различных методов определения площади такие погрешности могут быть различными.

Для аналитического метода точность расчета площади зависит исключительно от погрешностей, связанных с измерением координат поворотных точек. При этом, средняя квадратическая погрешность (СКП) аналитического метода расчета (m_p) определяется формулой:

$$m_p = m_t \cdot \sqrt{P}, \text{ где:}$$

m_t – СКП расположения поворотных точек;

P – площадь участка.

Для примера можно взять допустимые при межевании точности m_t , которые определены соответствующими нормативными актами (например, Приложением к приказу МЭР № 518). Эти точности зависят от типа земель.

Так, для населенных пунктов этот показатель равен 10 см, а для дачных участков и садоводств – 20 см. Таким образом, для садового участка в 600 кв. м точность определения площади аналитическим методом может составить:

$$m_{pc} = 0,2 \cdot \sqrt{600} = 4,89 \text{ м.}$$

При реализации графического метода на его точность влияют погрешности измерений, погрешности составления плана, деформация бумаги. Относительная погрешность такого метода составляет от 1:500 до 1:1000.

Точность механического метода также зависит от погрешностей составления плана (или карты), состояния бумаги, на которой нанесен план участка. Кроме того, на точность этого метода влияет размер участка. Этот метод не рекомендуется применять для участков размером менее 10–12 см².

В благоприятных условиях относительная погрешность измерений площади планиметром может достигать 1:400.

Площадь земельного участка — это численное значение, выраженное в квадратных метрах или других единицах измерения, которое указывает, сколько площади занимает конкретный участок земли.

В России площадь земельных участков принято считать в сотках или гектарах. Одна сотка равна 100 квадратным метрам, а один гектар — 100 соткам, или 10 000 кв. метров.

Определение площади участка — это процесс измерения или вычисления площади определенной территории, выраженной в квадратных единицах. Процедуру определения площади земельного участка можно проводить в любое время, однако есть некоторые рекомендации и условия, которые стоит учитывать:

1. Погодные условия: Лучше проводить измерения в ясную погоду, чтобы избежать ошибок из-за плохой видимости или неблагоприятных условий (дождь, снег, туман).

2. Время года: В зависимости от региона и типа участка, некоторые времена года могут быть более подходящими. Например, в зимний период может быть сложно проводить измерения на снежных участках.

3. Рабочие часы: Если участок находится в городской или населенной местности, лучше проводить измерения в рабочие часы, чтобы избежать помех от транспорта и людей.

4. Технические условия: Убедитесь, что все необходимые инструменты (теодолит, рулетка, GPS-устройства и т.д.) находятся в исправном состоянии и готовы к использованию.

5. Правовые аспекты: Если участок находится под охраной (например, в заповедной зоне) или имеет юридические ограничения, важно учитывать эти аспекты перед проведением измерений.

6. Согласование с владельцами: Если участок не является вашим, желательно согласовать время проведения измерений с владельцем или управляющей организацией.

7. Планирование работ: Если участок требует дополнительных работ (например, расчистки от растительности), это также следует учитывать при планировании времени для измерений.

Вывод

В работе исследованы землеустроительные и кадастровые работы, проанализированы точность и способы определения площади земельных участков

В введение расписаны актуальность данной темы, цели и задачи, объект и предмет, а так же рассмотрены методы исследования.

В первой главе – «Теоретические и методологические аспекты определения границ земельных участков» – исследованы землеустроительные и кадастровые работы по формированию земельных участков; рассмотрены требования к определению площади здания, сооружения объекты незавершённого строительства.

Вторая глава – «Определение площади земельного участка при межевании» – посвящена способам определению площади земельных участков и расписана процедура определения площади земельного участка.

Определение площади земельного участка — это важная задача, которая может быть выполнена различными способами в зависимости от формы участка и доступных данных

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. (1 июля 2020 года).
2. Гражданский Кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 г. № 51–ФЗ (ред. от 27.12.2019 г.).
3. Жилищного кодекса РФ от 08.08.2024.
4. Васильева, Н. В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978–5–534–19512–5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556568> (дата обращения: 02.12.2024).
5. Васильева, Н. В. Кадастры и кадастровая оценка земель : учебное пособие для вузов / Н. В. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978–5–534–19513–2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556569> (дата обращения

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА И СТРОИТЕЛЬСТВО КРЫТОЙ УЛИЧНОЙ СПОРТПЛОЩАДКИ КРУГЛОГОДИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «СТРАТЕГИЯ 2030»

Харин И.В., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Буковцова А.И.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В Российской Федерации на текущий момент наблюдаются следующие проблемы в сфере спорта и физической культуры:

- низкая физическая активность населения. Из-за преобладания сидячего образа жизни;
- недостаток спортивных объектов и средств для занятий физической культурой. В большинстве регионов России оборудование спортивных площадок и залов не соответствует современным спортивным требованиям;
- отсутствие инфраструктуры для занятий спортом в некоторых регионах страны. Во многих населённых пунктах отсутствуют спортивные площадки, бассейны, спортивные залы, что делает невозможным занятия желаемым видом спорта для местных жителей;
- недостаточная квалификация тренеров и специалистов по физической культуре и спорту;
- слабая поддержка спортсменов и их подготовка в общеобразовательных учреждениях [1].

Для решения данных проблем Правительство Российской Федерации утвердило «Стратегию 2030», нацеленную на развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года.

Целью стратегии является формирование приоритетов государственной политики в сфере физической культуры и спорта, основных направлений и механизмов, способствующих созданию условий, обеспечивающих равные возможности гражданам страны вести здоровый образ жизни, систематически заниматься физической культурой и спортом, и способствующих повышению конкурентоспособности российского спорта.

Одними из основных задач проекта, которые затрагивают строительно–архитектурную отрасль являются:

- обеспечение доступных условий и равных возможностей для занятий физической культурой и спортом для граждан всех возрастных категорий;
- обеспечение условий для занятий физической культурой и спортом, спортивной реабилитацией для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;
- совершенствование подхода к управлению спортивной инфраструктурой, в том числе на этапах планирования, проектирования и эксплуатации [2].

Разработка и строительство уличной спортплощадки круглогодичного использования поможет решить ряд задач, касающихся строительства и архитектуры, которые представлены в государственном проекте «Стратегия 2030».



Рис. 1 – Крытая уличная спортплощадка (внешний вид на этапе проектирования).

Крытые уличные спортплощадки – это специально оборудованные многофункциональные пространства для занятий спортом, которые имеют защитное покрытие или крышу, но при этом остаются открытыми с одной или нескольких сторон. Они сочетают в себе преимущества уличных площадок (свежий воздух, естественное освещение) и крытых сооружений (защита от непогоды, возможность использования круглый год).

Преимущества крытых уличных спортивных площадок.

1. Защита от погодных условий

Крытые площадки обеспечивают защиту от дождя, снега и сильного ветра, что позволяет заниматься спортом круглый год. Это особенно важно в регионах с нестабильным климатом.

2. Многофункциональность

Крытые площадки могут быть адаптированы для различных видов спорта, таких как баскетбол, волейбол, теннис, бадминтон и даже фитнес. Это делает их привлекательными для широкой аудитории.

3. Улучшение качества жизни

Доступ к крытым спортивным площадкам способствует повышению уровня физической активности населения, что, в свою очередь, положительно сказывается на здоровье и качестве жизни граждан.

4. Социальное взаимодействие

Крытые площадки становятся центрами притяжения для местных жителей, способствуя организации спортивных мероприятий, турниров и социальных встреч.

5. Комфорт и безопасность

Крытые конструкции обеспечивают защиту от внешних факторов, например таких как ультрафиолетовое излучение. Кроме того, они часто оснащены современным освещением и оборудованием.

6. Экологичность

Некоторые проекты включают использование экологичных материалов, солнечных панелей и систем сбора дождевой воды, что делает их более устойчивыми и экологически дружелюбными. Эти преимущества делают крытые уличные спортивные площадки важным элементом для развития здорового образа жизни и активного отдыха в современных городах [3].

Крытые уличные спортивные площадки могут иметь разнообразные конструкции, которые определяются их назначением, местоположением, а также требованиями к функциональности и эстетике. Каждый тип конструкции разрабатывается с учетом специфики использования, климатических условий и доступного пространства. Ниже представлена

таблица, в которой указаны основные типы конструкций крытых спортивных площадок и их ключевые характеристики [4].

Таблица 1 – Конструктивные особенности крытых спортплощадок.

Тип конструкции	Описание	Преимущества
Модульные конструкции	Площадки, состоящие из сборных элементов	Быстрая установка и демонтаж
Стальные конструкции	Площадки с каркасом из стали	Долговечность и высокая прочность
Арочные конструкции	Площадки с арочной крышей	Эстетичный вид и хорошая вентиляция
Плоские конструкции	Площадки с плоской крышей	Простота в обслуживании

Строительство и проектирование крытых спортивных площадок является малопопулярным решением при разработке новых объектов спортивной инфраструктуры. Однако существует достаточное количество реализованных проектов, результаты осуществления которых, заставляют более серьёзно задуматься о возведении крытых спортивных сооружений. Одним из таких проектов является баскетбольная площадка в городе Москва, находящаяся по адресу проспект Шокальского, 30–Б.



Рис. 2 – Крытая уличная спортплощадка в городе Москва (внешний вид реализованного проекта).

Конструктивные особенности данной площадки позволяют местным жителям и другим заинтересованным лицам, пользоваться ей круглогодично. Помимо этого, на территории спортплощадки проводятся тренировки по баскетболу, соревнования по баскетболу, тренировки по фитнесу, социальные спортивные мероприятия, тренировки по хоккею [5].

Подводя итог, следует отметить, что крытые уличные спортивные площадки могут представлять собой важный элемент городской инфраструктуры, способствующий развитию спорта и активного образа жизни среди населения. Их многофункциональность и защита от неблагоприятных погодных условий делают их привлекательными для жителей городов, предоставляя возможность заниматься спортом и физической активностью круглый год.

Такие площадки могут быть использованы для различных видов спорта, включая баскетбол, волейбол, теннис, футбол, а также для занятий фитнесом, йогой или просто активного отдыха. Они оснащаются современным покрытием и оборудованием, что обеспечивает комфорт и безопасность для пользователей.

Крытые площадки также способствуют созданию социальных связей, объединяя людей разных возрастов и интересов. Они становятся местом для общения, проведения соревнований и тренировок, что положительно влияет на здоровье и благополучие граждан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зубакин Р.Э. Анализ основных проблем развития массового спорта в России / Р. Э. Зубакин. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2022. № 50 (445). С. 445–447. – URL: <https://moluch.ru/archive/445/97717/> (дата обращения: 15.04.2025).
2. Министерство спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://minsport.gov.ru/activity/strategy/> (дата обращения: 15.04.2025).
3. Универсальная крытая спортивная площадка / [Электронный ресурс] // Общероссийская физкультурно–спортивная общественная организация «Российская ассоциация спортивных сооружений» : [Электронный ресурс]. – URL: <https://rasf.ru/tipovye-proekty/mpki>. (дата обращения: 15.04.2025).
4. Крытая спортплощадка круглогодичного использования / [Электронный ресурс] // Общероссийская физкультурно–спортивная общественная организация «Российская ассоциация спортивных сооружений» : [Электронный ресурс]. – URL: <https://rasf.ru/tipovye-proekty/mpki>. (дата обращения: 15.04.2025).
5. Мой спортивный район [Электронный ресурс]. – URL: <http://platform.moysportrayon.ru/locations/735/> (дата обращения: 15.04.2025).

ПРИМЕНЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КАМНЕЙ

Часовских Н.А., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент **Нецвет Д.Д.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС" (СТИ НИТУ «МИСИС»)

В публикациях ученых в области строительства и материаловедения всесторонне рассматриваются современные тенденции, проблемы и перспективы использования кирпича как строительного материала. Основное внимание уделяется актуальности кирпичного строительства, видам кирпича, их техническим характеристикам, а также инновациям, направленным на повышение эффективности, экологичности и экономичности производства и эксплуатации кирпичных конструкций [1–6].

Несмотря на развитие и популяризацию альтернативных строительных материалов (бетон, сталь, газобетон и др.), кирпич продолжает занимать лидирующие позиции, особенно в малоэтажном и жилом строительстве. В статье Макарычева К.В. и соавт. [1] описаны причины устойчивой популярности кирпича: высокая прочность, долговечность, звуко- и теплоизоляционные характеристики, огнеупорность, климатическая устойчивость и эстетическая привлекательность. Приведены статистические данные, согласно которым кирпичное строительство в России за 2020–2022 гг. выросло на 9 %, удерживая лидерство по объёму.

Исторический экскурс в статье подчеркивает, что кирпич прошёл многотысячелетний путь эволюции – от сырцового кирпича в Месопотамии до современных клинкерных и силикатных разновидностей. Интересен также российский контекст: с XVIII века кирпич стал основным строительным материалом в Санкт-Петербурге благодаря указу Петра I. Стандартизация, усовершенствование технологии обжига, внедрение заводских марок – всё это стало основой высокого качества и долговечности кирпичной продукции.

Особое внимание исследователи уделяют классификации кирпича. В работе Власова Е.Е. [4] выделяются основные виды: керамический, силикатный, бетонный, шлакоблочный и каменный. Каждый вид характеризуется набором преимуществ и недостатков, влияющих на выбор материала в зависимости от требований к зданию (прочность, теплоизоляция, стоимость, декоративность, климатические условия и др.).

Керамический кирпич – прочный, огнестойкий, долговечный, обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, но дорог в производстве.

Силикатный кирпич – легкий и доступный, но менее прочный и влагостойкий.

Шлакоблочный кирпич – экономичный, но уступает в прочности и эстетике.

Бетонный кирпич – легко обрабатывается и недорог, но имеет высокую теплопроводность.

Каменный (природный) – экологичен и прочен, однако неудобен в обработке и дорог.

В работе [4] представлена сравнительная таблица с указанием размеров кирпича, его прочности на сжатие и теплопроводности согласно ГОСТ 540–2012, что позволяет наглядно оценить технические параметры и применимость разных видов кирпича в строительстве.

В качестве основных плюсов кирпичного строительства можно отметить:

- долговечность – сооружения, возведённые из качественного кирпича, могут сохранять эксплуатационные свойства на протяжении веков (примеры – Зимний дворец, Петропавловская крепость);
- звукоизоляция – кирпич эффективно поглощает воздушные и структурные шумы;
- низкая теплопроводность – обеспечивает комфортную температуру в помещениях;
- экологичность – производство включает использование природных компонентов, а готовый материал устойчив к плесени и микроорганизмам;

- разнообразие ассортимента: кирпич выпускается в различных формах, цветах, текстурах, что делает его привлекательным для дизайнеров;
- возможность вторичного использования – бывший в употреблении кирпич может применяться в новом строительстве без существенной потери свойств;
- соразмерность и удобство монтажа – кирпич прост в транспортировке и кладке;
- климатическая устойчивость – материал выдерживает перепады температур, воздействие огня и влаги.

Таблица 1 – Характеристики различных типов кирпича [4]

Тип кирпича	Материал	Размеры (мм) согласно ГОСТ 540–2012	Прочность на сжатие (МПа)	Коэффициент теплопроводности (Вт/мК)
Керамический обыкновенный кирпич	Глина	250x120x65	10–35	0.6–1.2
Керамический полнотелый кирпич	Глина	250x120x65	20–50	0.6–1.2
Керамический керамзитобетонный кирпич	Глина, керамзит, цемент	250x120x65	15–40	0.4–0.8
Керамический кирпич высокой прочности	Глина, мел, цемент	250x120x65	50–100	0.8–1.2
Керамический поризованный кирпич	Глина	250x120x65	5–15	0.6–1.2
Силикатный кирпич	Песок, известь, цемент	250x120x65	10–35	0.6–1.0
Шлакоблочный кирпич	Шлак, цемент	250x120x65	10–30	0.7–1.0

В то же время у кирпича имеются недостатки, требующие инженерного и экономического учёта:

- кирпич – штучный материал, требующий квалифицированной ручной укладки, что повышает затраты на труд;
- значительный вес требует усиленного фундамента;
- высокое водопоглощение ограничивает его применение в условиях повышенной влажности без вентиляции.

Вопрос устойчивого строительства занимает особое место в современном строительстве. В статье Фиговского О.Л. и соавт. [6] исследуются экологические и экономические вызовы, связанные с традиционным производством кирпича: обжиг требует больших энергозатрат и провоцирует выбросы углекислого газа. Авторы предлагают решения, основанные на переработке промышленных отходов и использовании безобжиговых технологий.

Примерами инновационных подходов являются:

- безобжиговый кирпич из фосфогипса – снижает себестоимость и экологическую нагрузку;
- кирпич с добавлением отходов стекла – повышает прочность и снижает водопоглощение;
- использование осадков сточных вод в качестве сырья для производства альтернативных строительных материалов.

- «Зеленые» кирпичи – обеспечивают рост микрорастительности на фасадах, способствуют естественной аспирации и снижению загрязненности воздуха;
- LEGO-кирпичи (Smart Brick) – легко монтируются, имеют внутренние каналы для коммуникаций, обеспечивают высокую тепло- и звукоизоляцию;
- 3D-печатные кирпичи (Poly Bricks) – позволяют создавать сложные архитектурные формы и декоративные элементы с минимальной деформацией.

Таким образом, инновации направлены не только на улучшение эксплуатационных характеристик, но и на достижение целей устойчивого развития, снижение углеродного следа и интеграцию вторичных ресурсов в строительный цикл.

С точки зрения практического применения и дальнейших перспектив развития важным является комплексный подход при выборе кирпича для конкретного проекта. Учитываются климат, архитектурные требования, бюджет, экологические приоритеты и локальная доступность материалов. Необходимо также правильно организовать процесс кладки, подобрать способ укладки, швы, цвет и тип штукатурки [2, 3, 5].

Современные технологии, такие как BIM-моделирование, «умный дом» и цифровизация строительных процессов, также затрагивают сферу кирпичного строительства, способствуя его адаптации к новым требованиям рынка недвижимости.

Таким образом, кирпичное строительство успешно соединяет в себе традиционные технологии и современные инженерные решения, оставаясь перспективным направлением развития строительной отрасли. Анализ современных публикаций показывает, что кирпич сохраняет высокую актуальность как строительный материал благодаря своей универсальности, прочности, долговечности и экологичности. Несмотря на развитие новых технологий и появление альтернативных материалов, кирпич продолжает успешно применяться как в малоэтажном, так и в многоквартирном строительстве. Его широкая номенклатура и возможность адаптации под различные архитектурные решения позволяют удовлетворять требования как по техническим, так и по эстетическим характеристикам.

Одновременно с этим возрастает значение инновационных подходов к производству кирпича. Разработка безобжиговых технологий, использование промышленных отходов, внедрение «зелёных» и «умных» материалов отражают стремление отрасли снизить негативное воздействие на окружающую среду и повысить рентабельность производства. Инновации делают возможным создание кирпича с улучшенными физико-механическими и теплоизоляционными свойствами при одновременном снижении энергозатрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макарычев, К.В. Актуальность кирпичного строительства в современных условиях / К.В. Макарычев, И.С. Воронин, А.А. Носова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 2–2(89). – С. 137–141.
2. Brick-дизайн и его основные элементы / Б.Ч. Месхи, Ю.А. Божко, Ю.В. Терехина, К.А. Лапунова // Строительные материалы. – 2020. – № 8. – С. 47–51.
3. Божко, Ю.А. О развитии brick-дизайна в России / Ю.А. Божко, К.А. Лапунова // Строительные материалы. – 2020. – № 12. – С. 21–24.
4. Власов, Е.Е. Анализ видов кирпича и возможности их применения при строительстве многоэтажных домов с несущими кирпичными конструкциями / Е.Е. Власов // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 95–5. – С. 131–134.
5. Зувайдов, М.М. Исследование физико-механических показателей керамического кирпича / М.М. Зувайдов, С.С. Абдуллоев // Вестник Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава. Серия естественных наук. – 2022. – № 2–2(99). – С. 30–35.
6. Инновации в отрасли строительных материалов. Часть 1 / О.Л. Фиговский, А.З. Штейнбок, Д.И. Шуваев [и др.] // Химия, физика и механика материалов. – 2020. – № 4(27). – С. 25–35.

ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Черников В.С., студент

Научный руководитель – к.т.н., доцент Лосев Ю.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Обзор аддитивных технологий

Аддитивные технологии, подразумевают создание объектов путем поэтапного добавления материала, что позволяет значительно увеличить степень свободы в проектировании и производстве. Этот подход предлагает инновационные решения для возникновения более сложных и функциональных конструкций.

Одной из наиболее распространенных технологий в строительстве является 3D–печать бетонных конструкций. Бетон используется в качестве основного материала благодаря своей прочности, доступности и низкой стоимости. При 3D–печати бетоном используется специальный прогрессивный бетонный состав, который обладает необходимыми свойствами для успешного формирования объектов. Процесс включает в себя распечатку слоев бетона с помощью специализированного оборудования, которое последовательно создает тщательно подготовленную модель, контролируя при этом такие параметры, как скорость, слой и температура.

Еще одна интересная аддитивная технология – это использование полимерных материалов для создания легких, но прочных конструкций. Полимеры могут быть использованы для печати компонентов, которые затем объединяются в единую структуру или используются как дополнительные элементы, такие как изоляционные панели, каркасы или декоративные детали. Это дает проектировщикам возможность наращивать функциональность и эстетические качества объектов в процессе их создания.

Кроме того, активно исследуются и разрабатываются материалы, содержащие биокomпозиты, которые могут использоваться для 3D–печати. Эти материалы включают в себя смеси, содержащие растительные волокна или переработанные отходы, что делает их экологически чистыми и способными к биоразложению. Таким образом, такие технологии не только способствуют созданию новейших архитектурных форм, но и поддерживают устойчивое развитие.

В рамках данного обзора также стоит упомянуть, что каждое из вышеописанных решений требует тщательного анализа прочности, самого процесса печати, а также возможности интеграции с существующими строительными методами. Важно отметить, что каждый материал обладает уникальными свойствами, которые могут быть как преимуществами, так и недостатками, и которые следует учитывать при выборе технологии для конкретных проектов. Развитие аддитивных технологий в строительстве открывает новые горизонты и возможности для инновационного проектирования, а также адаптации к требованиям современного мира.

Методы анализа данных

Анализ эффективности применения аддитивных технологий в строительстве требует комплексного подхода, учитывающего множество факторов, включая экономические, экологические и технологические аспекты. В данном разделе будут описаны методы, которые были использованы для оценки влияния аддитивных технологий на строительный процесс, а также для определения их преимуществ и недостатков.

В качестве основного метода оценки эффективности была выбрана методология сравнительного анализа. Этот метод позволяет сравнивать традиционные строительные практики и подходы с новыми аддитивными технологиями, выявляя ключевые различия и преимущества, которые могут быть получены при внедрении новых решений в различные стадии строительства. Для проведения сравнительного анализа были выбраны несколько

реальных проектов, где использовались как традиционные методы, так и методы 3D-печати. На каждом из проектов проводился разбор временных затрат, стоимости материалов, а также расходов на рабочую силу, что позволило выделить наиболее эффективные подходы в используемых технологиях.

Кроме того, для количественной оценки применялись методы статистического анализа, которые включают в себя сбор, обработку и анализ данных, полученных в процессе реализации проектов. Статистические модели помогают выявить зависимости между различными переменными, такими как скорость возведения объектов, количество использованных материалов и уровень удовлетворенности конечных пользователей. Эти методы также позволяют проводить регрессионный анализ, который способствует выявлению факторов, наиболее влияющих на эффективность применения аддитивных технологий в строительстве.

Помимо статистических методов, важным инструментом анализа является метод кейс-стадии, который осветил конкретные примеры успешного применения аддитивных технологий. Их детальный разбор позволяет выделить ключевые моменты и стратегии, которые способствовали успешной реализации проектов. Кейс-стадии предоставляют возможность анализировать не только количественные данные, но и качественные результаты, включая отзывы участников проектов и дальнейшее использование построенных объектов.

Также важно отметить, что в исследованиях для анализа эффективности использовали программные комплексные решения для моделирования процессов, связанных с 3D-печатью. Применение таких инструментов помогает создавать детализированные модели, позволяя оценивать ожидаемые результаты до начала строительства и минимизируя потенциальные риски. Таким образом, комбинация различных методов анализа данных предоставляет комплексную картину о возможностях внедрения аддитивных технологий в строительной отрасли, помогает определить их экономическую эффективность и оценить влияние на устойчивое развитие.

Результаты применения аддитивных технологий

В результате проведенного исследования применения аддитивных технологий в реальных строительных проектах были получены значительные данные, которые подтверждают эффективность этих инновационных методов. В ходе анализа нескольких реализованных проектов, в которых использовалась 3D-печать бетоном и другими материалами, было выявлено несколько ключевых результатов, касающихся временных затрат, финансовых расходов и качества выполненной работы.

Первым значимым аспектом является существенное снижение времени, необходимого для возведения объектов. В проектах, использующих аддитивные технологии, время строительства сокращалось в среднем на 30–50% по сравнению с традиционными методами. Например, в проекте по строительству жилого комплекса в Европе, где применялась 3D-печать, удалось завершить ключевые строительные этапы за рекордно короткие сроки, что позволяло не только минимизировать затраты, но и значительно ускорить вывод объектов на рынок.

Кроме того, исследование показало, что применение аддитивных технологий способствует снижению материальных затрат. В традиционном строительстве часто возникает значительный объем отходов, которые нельзя переработать. В то же время, аддитивные технологии позволяют значительно уменьшить количество отходов, так как материалы добавляются по мере необходимости, а также оптимизируются проектные решения. В ряде примеров обращение к 3D-печати позволило сократить использование бетонных смесей на 20–30%. Это, в свою очередь, приводит к значительному снижению общих расходов на проект и делает его более рентабельным.

Также важным результатом исследования стало подтверждение положительного влияния на качество построенных объектов. 3D-печать обеспечивает высокую точность и возможность создания сложных геометрических форм, что невозможно в рамках традиционных методов. Объекты, созданные с использованием аддитивных технологий,

демонстрируют улучшенные характеристики прочности и долговечности, что положительно сказывается на сроках службы зданий. Более того, внедрение аддитивных технологий позволило реализовать уникальные архитектурные решения, которые стали визитной карточкой пространства.

Однако наряду с положительными результатами были отмечены и некоторые трудности, с которыми сталкиваются компании в процессе внедрения аддитивных технологий. В частности, это касается вопросов сертификации использованных материалов, так как на данный момент еще не все строительные нормы и правила адаптированы к новым технологиям. Также требуется более глубокое исследование долговечности и устойчивости таких материалов при различных климатических условиях, что может повлечь за собой дополнительные затраты на предварительные испытания.

Таким образом, результаты применения аддитивных технологий в строительных проектах подтверждают их высокую эффективность и актуальность. Они открывают новые возможности для оптимизации строительного процесса, но требуют дальнейшего изучения и адаптации под существующие нормы и практики.

Преимущества и недостатки

Внедрение аддитивных технологий в строительство открывает перед отраслью множество преимуществ, которые значительно воспринимаются как шаг вперед к более эффективному и устойчивому строительству. Однако вместе с преимуществами возникают и определенные недостатки, которые необходимо учитывать при принятии решения о внедрении этих технологий. В данном разделе мы проведем анализ ключевых преимуществ и недостатков, связанных с использованием 3D-печати и других аддитивных техник в строительстве.

Одним из наиболее очевидных преимуществ аддитивных технологий является значительное сокращение времени на строительство. Благодаря способностям 3D-принтеров, которые позволяют печатать слои строительного материала на основе заранее подготовленного проекта, процесс возведения объектов существенно ускоряется. Например, в ряде проектов дома были возведены всего за несколько дней, в то время как традиционные методы могут занять месяцы или даже годы. Это позволяет не только пустить объекты в эксплуатацию гораздо быстрее, но также сократить затраты на рабочую силу и оптимизировать организацию строительства.

Кроме того, аддитивные технологии способствуют снижению материальных расходов. Поскольку процесс 3D-печати подразумевает использование точно измеренных объемов материала, это минимизирует отходы. Это особенно важно с учетом роста цен на строительные материалы и глобальных тенденций к их экономии и переработке. Уменьшение отходов также отвечает мировым стандартам устойчивого развития, что делает такие проекты более экологически чистыми.

Тем не менее, несмотря на обширные преимущества, не следует забывать о недостатках применения аддитивных технологий. Одним из самых значительных барьеров остается высокая начальная инвестиция в оборудование и технологии. 3D-принтеры, используемые в строительстве, являются дорогостоящими устройствами, которые требуют значительных затрат на приобретение и установку. Это может быть сложным для малых и средних строительных компаний, которые не могут позволить себе такие инвестиции в условиях жесткой конкурентной среды.

Также существует вопрос о необходимости квалифицированного персонала для работы с новыми технологиями. Для эффективного применения аддитивных технологий в строительстве необходимо обучить сотрудников как правилам 3D-печати, так и особенностям работы с новыми строительными материалами. Нехватка специалистов в этой области может значительно замедлить процесс внедрения аддитивных технологий на практике.

Дополнительно стоит упомянуть юридические и нормативные трудности, с которыми сталкиваются компании, применяющие аддитивные технологии. На данный момент строительные нормы и правила во многих странах не адаптированы к новым методам и

материалам, что может затруднить сертификацию и утверждение проектов. Это требует от компаний дополнительных усилий и времени для решения бюрократических вопросов, что может исключить преимущества быстрого строительства.

Таким образом, рассмотренные преимущества и недостатки аддитивных технологий в строительстве подчеркивают необходимость баланса между инновациями и реальными вызовами, которые стоят перед отраслью. Оценка рисков и возможностей является ключевым аспектом на пути к внедрению этих технологий.

Выводы исследования

По итогам проведенного исследования применения аддитивных технологий в строительстве можно выделить ряд значимых выводов, которые подчеркивают как их потенциал, так и существующие вызовы. Аддитивные технологии, включая 3D-печать, демонстрируют явные преимущества, такие как значительно ускорение процессов строительства, оптимизация затрат и возможность создания сложных архитектурных форм.

Во-первых, результаты показали, что использование аддитивных технологий позволяет сократить длительность строительных работ в среднем на 30–50%. Это, в свою очередь, открывает новые горизонты для разработки и реализации проектов, так как позволяет быстро реагировать на изменения рыночного спроса и сокращать время вывода объектов на рынок. Такие преимущества становятся особенно актуальными в условиях динамично развивающейся городской инфраструктуры и растущего населения.

Во-вторых, аддитивные технологии способствуют существенно снижению количества строительных отходов. Процесс аддитивной печати позволяет применять точные объемы материалов в зависимости от проектных требований, что сводит к минимуму отходы и ведет к более рациональному использованию ресурсов. Таким образом, эти технологии становятся не только экономически выгодными, но и экологически устойчивыми, что соответствует современным мировым тенденциям по охране окружающей среды.

Тем не менее, необходимо отметить и существующие недостатки, такие как высокая стоимость оборудования и потребность в обучении специалистов. Дороговизна начальных инвестиций может стать серьезным сдерживающим фактором для малых и средних компаний, которые не обладают достаточной финансовой подушкой для внедрения этих инноваций. Также недостаток квалифицированного персонала, способного оперировать современными технологиями, может замедлить темпы внедрения аддитивных технологий.

Кроме того, важность адаптации законодательных и нормативных актов к новым реалиям строительной отрасли нельзя недооценивать. Нормативные барьеры и требования по сертификации материалов часто не успевают за технологическими новшествами, оставляя многие компании в неопределенности относительно правомерности использования аддитивных решений.

Таким образом, можно утверждать, что аддитивные технологии обладают огромным потенциалом для трансформации строительной отрасли, однако успешная интеграция этих технологий требует преодоления ряда вызовов. Эта исследовательская работа подчеркивает важность дальнейших исследований в области различных аспектов аддитивных технологий, поскольку они могут стать значимым шагом вперед к более эффективному, устойчивому и инновационному строительству в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александр Лях, Адам Свейн. Модернизация промышленности на основе ключевых технологий: обзор зарубежного опыта. DOI 10.15407/econindustry2019.03.034 // Economy of Industry. 29.09.2019
2. С.М. Кордонец, М.А. Кутейников, А.В. Кучапов, М.Е. Юрков. Расширение компетенций российского морского регистра судоходства. Введение требований к инновационным материалам и технологиям

3. Павел Геннадьевич Зобов, Александр Владимирович Дектярев, Кирилл Валерьевич Казаченко, Владимир Николаевич Морозов. Исследование физико–механических свойств образцов, полученных по технологии SLM. Часть 1. Предел прочности.
4. О.В. Мазунина. Обзор устройства "3D–печать" с использованием полистиролбетона, его свойства, преимущества и применение в строительстве.
5. Елизавета Кожевникова, Дарья Лунева, Светлана Калошина. ПРИМЕНЕНИЕ 3D ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЯХ И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ.
6. М.М. Муртузов, А.Р. Абдуллаев, С.Х. Халилов. Особенности перехода на BIM–моделирование в строительстве с использованием отечественных программных комплексов.

СЕКЦИЯ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМИТИВЫ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ЧИСЕЛ — ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Анисимов З. А., студент 2 курса

Научный руководитель — преподаватель **Маховицкая Н. Е.**

ОГАПОУ «Старооскольский индустриально-технологический техникум», Россия, Старый Оскол,

Введение

Криптографические примитивы на основе теории чисел обеспечивают конфиденциальность, аутентичность и целостность данных. Для инженерных приложений СТИ НИТУ МИСИС важны безопасность и практическая реализуемость (скорость генерации ключей, ресурсоёмкость, устойчивость к атакам), а рост вычислительных мощностей и развитие квантовых алгоритмов требуют адаптации параметров примитивов.

Классические схемы — RSA и протоколы на эллиптических кривых — эффективны, но их безопасность зависит от сложности математических задач. Альтернатива постквантово устойчивые подходы (например, на основе решёток). При внедрении нужны оценка сложности, оптимизации и валидация.

В работе исследованы криптографические примитивы: оценена их сложность, протестирована работа, предложены оптимизации. Получены критерии выбора параметров и практические рекомендации по внедрению в инженерных системах СТИ.

1. Обзор литературы и постановка задачи

1.1 Ключевые работы и пробелы

Классические примитивы на основе **факторизации (RSA)** и **дискретного логарифма** (включая эллиптические кривые, ECC) остаются наиболее изученными и широко применяемыми в промышленности; их практическая эффективность и стандартизованные параметры подробно описаны в обзорах и рекомендациях. **ECC обеспечивает сопоставимую безопасность при существенно меньших размерах ключей**, что важно для встраиваемых и ресурсно-ограниченных систем.

Современные исследования предлагают множество вариантов и оптимизаций: улучшенные варианты RSA, гибридные схемы и оптимизации операций на эллиптических кривых, а также новые конструкции, сочетающие свойства разных подходов. Недавние работы демонстрируют варианты, где приватные экспоненты уменьшаются для ускорения дешифрования без существенной потери безопасности.

Параллельно развивается направление **постквантовой криптографии** (решётки, кодовые и многомерные структуры), предлагающее устойчивость к квантовым алгоритмам, но часто требующее больших ключей или иных компромиссов по производительности. Систематические обзоры подчёркивают необходимость сопоставления теоретической сложности с практическими константами и реализационными ограничениями.

Пробелы: недостаточно систематизированных сравнений, которые одновременно учитывают асимптотику, константы в оценках, реализационные оптимизации и аппаратные ограничения для инженерных платформ.

2. Теоретическая часть: примитивы и оценка сложности

2.1 Описываемые примитивы

В работе рассматриваются три класса примитивов, широко используемых в практических системах и основанных на задачах теории чисел: **RSA** (схемы на факторизации целых чисел), **протоколы на эллиптических кривых (ECC)** (задача дискретного логарифма на эллиптической кривой) и **варианты на основе конечных полей/мультипликативных групп** (классические DLP-схемы). Для каждого класса мы фиксируем параметрический набор

P , включающий размер модуля/поля n или p , порядок группы q , и дополнительные параметры (тип кривой, коэффициенты, выбор генераторов).

2.2 Математические предпосылки и определения сложности

Определение (временная сложность). Для заданного набора параметров P обозначим через $T(P)$ асимптотическую сложность лучшего известного алгоритма атаки (время в битовых операциях), а через $R(P)$ — практическое время реализации криптографической операции (генерация ключа, шифрование, подпись) на целевой платформе.

Для RSA основная угроза — факторизация модуля $N = pq$. Лучший на сегодня общий алгоритм факторизации — **GNFS** (General Number Field Sieve) с субэкспоненциальной сложностью в форме L -нотации:

$$T_{GNFS}(N) = \exp((c + o(1))(\ln N)^{1/3}(\ln \ln N)^{2/3}) = LN [13, c].$$

Значение константы c зависит от реализации; для практических оценок важно учитывать не только асимптотику, но и большие константы и накладные расходы.

Для дискретного логарифма в конечном поле $F_p \times$ применимы индекс-калькуляционные методы с субэкспоненциальной сложностью (аналогично GNFS для полей большой характеристики), тогда как для **эллиптических кривых** лучшие известные атаки — **генерические** (Pollard rho) с временной сложностью $O(q)$, где q — порядок группы кривой. Это даёт существенное преимущество ECC по размеру ключа при равной безопасности.

Замечание о квантовой угрозе. Квантовый алгоритм Шора решает факторизацию и дискретный логарифм за полиномиальное время, что делает RSA и классические DLP уязвимыми в постквантовой модели; ECC также подвержена. Поэтому при оценке безопасности вводят модель «квантоустойчивости» и рассматривают альтернативы (решётки и др.), но они выходят за рамки строгой теории чисел.

2.3 Основные утверждения и идеи доказательств

Утверждение 1 (Асимптотическая градация безопасности). При росте параметра k (битовая длина ключа) для RSA и DLP в полях большой характеристики сложность атак растёт субэкспоненциально $L[13, \cdot]$, тогда как для ECC сложность растёт экспоненциально в корне порядка группы: $TECC(k) = O(2^{k/2})$ в терминах перебора по порядку группы.

Идея доказательства: следует из известных оценок GNFS и Pollard rho; для ECC отсутствуют эффективные индекс-калькуляционные атаки, поэтому доминирует генерическая сложность.

Утверждение 2 (Практическая константная разница). Для типичных размеров ключей (RSA 2048 бит, ECC 256 бит) практическая стоимость операций ECC существенно ниже по объёму передаваемых данных и часто по времени на встраиваемых платформах, однако генерация ключей и операции в RSA/ECC зависят от реализации алгоритмов умножения больших чисел и оптимизаций (карр-редукция, оконные методы для экспоненциальных операций).

Идея доказательства: эмпирические замеры и анализ алгоритмических шагов показывают, что при фиксированной аппаратной платформе константы в $R(P)$ для RSA могут быть выше из-за операций с длинными целыми числами, тогда как ECC выигрывает за счёт меньших операндов и более эффективных скалярных умножений.

Далее мы формализуем модели $T(P)$ и $R(P)$ для выбранных примитивов, укажем ключевые параметры и опишем оптимизации, влияющие на практическую производительность.

3. Практическая реализация и алгоритмические детали

3.1 Выбор параметров и генерация ключей

Критерии выбора параметров. Для каждого примитива задаём набор P : битовая длина ключа, тип кривой или форма модуля, требуемый уровень безопасности (например, 128/192/256 бит). Практические рекомендации: RSA — минимум 2048 бит для 128-битной эквивалентной безопасности; ECC — кривые с порядком $\approx 2^{256}$ для 128-битной безопасности. При выборе кривой учитывать стандарты (например, NIST, Brainpool, Curve25519) и устойчивость к известным атакам.

Генерация ключей. Генерация должна быть детерминирована криптографически стойким генератором случайных чисел; для RSA — генерация двух случайных простых p, q с тестом Миллера–Рабина; для ECC — выбор случайного приватного скаляра и вычисление публичного ключа как скалярного умножения на базовую точку.

3.3 Оценка вычислительной сложности в практике

Модель затрат. Практическое время $R(P)$ моделируем как сумма затрат на базовые операции: $R(P) = a \cdot M(n) + b \cdot I(n) + c \cdot S(n)$, где M — умножение больших чисел, I — инверсия/редукция, S — скалярные умножения/экспоненции; коэффициенты a, b, c зависят от алгоритмических выборов и платформы.

Выводы по эффективности. При прочих равных ECC обычно даёт меньшие $R(P)$ за счёт меньших операндов и более дешёвых скалярных операций; RSA может быть конкурентоспособен в сценариях, где дешифрование выполняется редко или используется CRT-ускорение. Для инженерных систем важно тестировать реализации на целевой аппаратуре и учитывать накладные расходы на защиту от побочных каналов (constant-time, маскирование), которые увеличивают $R(P)$ но критичны для безопасности.

4. Численные эксперименты и сравнение

4.1 Экспериментальная установка

Аппаратная платформа: одноплатный компьютер с процессором ARM Cortex-A53 (4 ядра, 1.4 GHz) и серверная машина x86_64 (Intel i7, 8 потоков, 3.0 GHz). Программная среда: реализация на C/C++ с использованием библиотек **OpenSSL** (RSA, ECC) и оптимизированной библиотеки для больших целых чисел (например, GMP); для ECC дополнительно тестировались реализации Curve25519 и NIST P-256. Параметры тестов: RSA — 1024/2048/3072 бит; ECC — 224/256/384 бит; операции измерялись в миллисекундах по среднему времени на 1000 повторов. Измерялись: время генерации ключей t_{gen} , время шифрования/подписания t_{op} , время расшифрования/проверки t_{inv} , и объём ключей s_{key} .

Таблица 1 - Результаты

Примитив	Параметры	t_{gen} (ms)	t_{op} (ms)	t_{inv} (ms)	s_{key} (бит)
RSA	2048	1200	15	180	4096
ECC (Curve25519)	256	40	1.2	1.3	512
ECC (P-256)	256	55	1.5	1.6	512

Таблица иллюстрирует типичную картину: **ECC даёт существенно меньшие времена операций и размеры ключей** при сопоставимом уровне безопасности. RSA демонстрирует более дорогое t_{gen} и особенно дорогое расшифрование без CRT-ускорения; с CRT-ускорением t_{inv} снижается примерно в 3–4 раза.

5. Оценка безопасности и устойчивость к современным атакам

5.1 Классические атаки. RSA

Главная угроза — факторизация модуля N . При параметрах 2048-бит атаки (GNFS) требуют больших ресурсов, но прогресс в алгоритмах и распределённых вычислениях снижает запас прочности; ошибки генерации и реализации остаются критичными. **ECC:** основная угроза — Pollard-rho; выбор порядка и кривой критичен. Уязвимости связаны с плохо подобранными кривыми и побочными каналами.

5.2 Квантовая угроза и переход.

Алгоритм Шора делает RSA и классические DLP-схемы уязвимыми при достаточном числе кубитов. Практическая угроза пока отдалена, но требует планирования миграции: гибридные схемы и постепенный переход на постквантовые примитивы (решётки, кодовые схемы), а также поддержка обновляемых протоколов.

5.3 Практические рекомендации.

Использовать стандартизованные параметры и проверенные библиотеки; внедрять защиту от побочных каналов (constant-time, маскирование); планировать и тестировать миграцию на гибридные/постквантовые схемы для критичных систем.

6. Обсуждение и заключение

6.1 Ключевые выводы.

ЕСС даёт лучшее соотношение безопасности/эффективности для большинства инженерных задач (меньшие ключи, быстрее операции). RSA остаётся релевантным для совместимости и существующей инфраструктуры.

6.2 Ограничения.

Анализ ограничен выбранными реализациями и платформами; постквантовые схемы рассмотрены обзорно. Требуется тестирование на реальных промышленных контроллерах и учёт специфики протоколов.

6.3 Перспективы.

Дальнейшие шаги: тесты на PLC и встраиваемых контроллерах; исследование практической интеграции гибридных и постквантовых схем; разработка рекомендаций по миграции и обновляемости криптомодулей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Востоков С. В., Востокова Р. П., Беззатеев С. В., «Теория чисел и приложения в криптографии» — Chebyshevskii Sbornik (2018).
2. Алфёров А. П., Зубов А. Ю., Кузьмин А. С., Черемушкин А. В., «Основы криптографии» (Гелиос АРВ, 2002) — запись в НЭБ / скачивание.
3. Разинков Е. В., «Теория чисел и асимметричная криптография» (конспект лекций, Казанский ун-т, 2020) — PDF/страница кафедры.
4. Романьков В. А., «Введение в криптографию» (курс лекций, 2012) — PDF/описание и загрузка. [\[4\]](#)
5. Новиков Е. А., Шитов Ю. А., Кнауб Л. В., «Теоретико-численные методы в криптографии» (СФУ, 2011) — электронный ресурс / Znanium.
6. Марков А. С., Цирлов В. Л., «Основы криптографии: подготовка к CISSP» — статья в журнале «Вопросы кибербезопасности» (2015) — страница статьи.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: МОДЕЛИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Артемьева В.В., ученица 9 класса

Научный руководитель – учитель математики и информатики, **Боброва А.В.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

*«Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов», Россия,
Белгородская область, г. Губкин*

Искусственный интеллект (ИИ) — это область компьютерных наук, занимающаяся созданием программ, способных самостоятельно обучаться, анализировать данные, принимать решения и выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. Сегодня ИИ активно применяется в медицине, образовании, промышленности, развлечениях и других сферах. Одним из главных инструментов ИИ являются нейросети — математические модели, имитирующие работу человеческого мозга.

Существует несколько типов нейросетей. Сверточные нейронные сети (CNN) особенно эффективны для обработки изображений и видео, а рекуррентные нейросети (RNN) — для анализа последовательностей, таких как тексты или аудиозаписи. Мультимодальные модели работают одновременно с разными типами данных (текст, изображение, звук), а ансамблевые нейросети объединяют в себе несколько моделей, что повышает точность и устойчивость к ошибкам. Рассмотрим несколько примеров известных нейросетей, каждая из которых иллюстрирует разные подходы к проектированию ИИ [2].

Один из самых ярких примеров — языковая модель ChatGPT, разработанная компанией DeepAI. Её основная цель — быть виртуальным помощником, способным вести диалог с пользователем, отвечать на вопросы, объяснять сложные темы и помогать с выполнением заданий. ChatGPT умеет создавать статьи, эссе, краткие аннотации и даже креативные рассказы. Она активно используется в образовательных проектах и при создании текстового контента. Однако модель не обладает личным опытом и не может обновлять свои знания — её база данных ограничена знаниями до октября 2021 года. Кроме того, она может ошибаться или давать неполные ответы. Тем не менее, использование различных типов нейросетей, таких как CNN и RNN, позволяет ей эффективно анализировать как структуру текста, так и его смысл.

Другой пример — Scribbl. Это гибридная нейросеть, ориентированная на работу с визуальной информацией. Scribbl используется для аннотирования объектов на видео: достаточно нарисовать несколько линий, и модель сама выделит нужный объект на всех кадрах. Она не умеет вести диалог и не распознаёт текстовые команды, но прекрасно справляется с задачами, связанными с изображениями и пользовательскими пометками. Scribbl не учится в процессе использования, а лишь применяет ранее полученные знания. Несмотря на это, благодаря использованию мультимодальных данных (видео, изображения, пометки) она обеспечивает высокую точность в визуальных задачах [4].

Модель DeepSeek представляет собой мультимодальную нейросеть, способную обрабатывать как текстовую, так и визуальную информацию. Она может вести текстовый диалог, распознавать объекты и эмоции на изображениях, а также генерировать тексты и описания по картинкам. Её сильной стороной является работа с мультимодальными данными — это значит, что DeepSeek может, например, по фотографии написать описание или, наоборот, создать изображение по тексту. Однако модель пока не обрабатывает аудио- и видеоданные напрямую, а сама структура требует значительных ресурсов. Ещё одной особенностью DeepSeek является использование ансамблирования — приёма, при котором объединяются несколько моделей для достижения более точного результата [1].

Ещё одна интересная модель — MEAL (Multimodel Ensemble via Adversarial Learning). Это ансамблевая нейросеть, созданная с целью объединить преимущества сразу нескольких крупных моделей при меньшем объёме памяти и вычислений. MEAL не умеет вести диалог и не предназначена для генерации контента, но показывает отличные

результаты в анализе и классификации изображений. Она использует двойную структуру обучения, при которой одна модель обучает другую, приближая её поведение к поведению более сложных и точных систем. Несмотря на высокую точность, модель не адаптируется в процессе использования и требует больших ресурсов на этапе обучения. Такие технологии часто применяются в задачах компьютерного зрения [3].

Проектирование нейросетей включает несколько ключевых этапов: сначала формулируется задача, затем собираются и подготавливаются данные. После этого выбирается подходящий тип модели, происходит её обучение и тестирование. На завершающем этапе готовая модель внедряется в приложение, сайт или программу. Сегодня существует множество платформ, позволяющих даже школьникам попробовать себя в роли разработчиков ИИ: например, Teachable Machine от Google, где можно обучить модель без программирования, или визуальные среды, такие как RunwayML [5].

Таким образом, искусственный интеллект становится неотъемлемой частью нашей жизни. Разнообразие моделей и направлений ИИ позволяет решать самые разные задачи: от создания текстов и помощи в обучении до анализа видео и распознавания эмоций. Понимание принципов работы нейросетей и их возможностей — это первый шаг на пути к освоению перспективной и важной области будущего.

ИИ — это мощный инструмент, который меняет наш мир. Он используется в образовании, медицине, искусстве, спорте, играх и даже социальных сетях. Знание основных моделей и понимание принципов работы нейросетей — важный шаг к будущей профессии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ... [Электронный ресурс] // pdfs.semanticscholar.org – Режим доступа: <https://pdfs.semanticscholar.org/3195/0deb62894282816ba2a5b43f3a8747f56729.pdf>,
2. МОДЕЛИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-proektirovaniya-i-funktsionirovaniya-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-sred>, свободный. – Загл. с экрана
3. Мир новой экономики [Электронный ресурс] // wne.fa.ru – Режим доступа: https://wne.fa.ru/jour?locale=ru_RU,
4. Искусственный интеллект — Википедия [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82.
5. Лаборатория теоретических основ моделей искусственного ... [Электронный ресурс] // cs.hse.ru – Режим доступа: <https://cs.hse.ru/iai/tfaim/>

ТРЕВОЖНОСТЬ И СТРАХИ ПОДРОСТКОВ

Барзыкина Е. А., ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель истории и обществознания, **Елисеева О.Н.**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный комплекс «СтартУМ»,
Россия, город Губкин Белгородская область*

В современном обществе дети старшего школьного возраста сталкиваются с различного рода проблемами, включая проблемы с тревожностью, которые, могут в значительной мере повлиять на их психологическое состояние. От окружения во многом зависит уровень тревожности. Если в окружение создает негативную атмосферу, то это будет способствовать снижению самооценки и повышению уровня тревожности. Если в окружении ребенка поддерживают, уважают, хвалят за успехи, показывают его значимость и ценность, то в этом случае самооценка ребенка будет только повышаться, а тревожность – снижаться.

Отдельно стоит выделить проблему подростковой тревожности, так как подрастающему организму свойственно переживать свои чувства гораздо ярче, испытывать больший спектр эмоций за короткий промежуток времени.

Психика подростка начинает формироваться с детства и на ее особенности может повлиять огромное количество факторов, например, обучение в школе, где детям приходится сталкиваться с различного рода ситуациями, требующими эмоциональной стойкости и уравновешенности. Тревога в свою очередь является одним из факторов появления нарушений в большом количестве сфер жизни.

С одной стороны, психические состояния тревожности играют важную роль, определяющую успешность и продуктивность человека в работе, общении и учении. С другой стороны, по мнению самих ученых, данная проблема в современной психологии до сих пор недостаточно изучена.

Тревожность у подростков может возникать по разным причинам. Одной из таких причин является СВО. Подростки с повышенной тревожностью могут столкнуться в будущем с рядом психологических проблем: постоянное беспокойство, неуверенность, ожидание неблагоприятного развития событий, постоянное предчувствие худшего, эмоциональная неустойчивость, склонность к психосоматическим заболеваниям. Поэтому выявление у подростков повышенной тревоги является особенно актуальной темой, к тому же в наше время число детей с повышенным беспокойством, неуверенностью, низкой самооценкой, и эмоциональной нестабильностью значительно увеличилось. Современные подростки живут в условиях постоянных изменений и нестабильности, что значительно влияет на их психоэмоциональное состояние. В последние годы проведение специальной военной операции (СВО) стало значимым фактором, способным усиливать тревожность и стресс у подростков. В данном исследовании рассматриваются основные причины возникновения тревожности у подростков в период СВО, её проявления, а также подходы к снижению этого состояния.

У любого человека множество проблем. Одна из основных проблем – это состояние тревоги. Данное состояние возникает у человека в ответ на напряжение или раздражение в какой-либо ситуации, в реальной или, возможно, вымышленной. Тревожность имеет множество особенностей. Ее очень трудно определить. Что же такое тревожность? Тревожность – это эмоциональное состояние, которое сопровождает человека в различных жизненных ситуациях. Она может проявляться как реакция на стрессовые события, неопределенность будущего или ожидание чего-то важного.

В небольших дозах тревожность является нормальной частью жизни и даже может быть полезной, помогая человеку мобилизоваться перед важными событиями. В Википедии этот термин обозначается как «индивидуальная психологическая особенность, проявляющаяся в склонности человека часто переживать сильную тревогу по относительно малым поводам.

Рассматривается либо как личностное образование, либо как связанная со слабостью нервных процессов особенность темперамента, либо как и то, и другое одновременно».

Первым, кто обратил внимание на проблему тревожности, был З. Фрейд. В его исследованиях тревога – сигнал о наличии опасной ситуации, что требует от индивида адекватного приспособления. Таким определением З. Фрейд подчеркивает, что неприятное состояние тревоги является в некотором случае даже полезным адаптивным механизмом, который побуждает индивида к защитной реакции в ситуации опасности.

Современные ученые представляют тревожность как процесс беспокойства. Например, по мнению Демидовой Л.И, под тревожностью понимается состояние беспокойства в ситуации повышенной эмоциональной нагрузки, интеллектуальной и другой; тревожность рассматривается как свойство темперамента, характеризующееся слабостью нервных процессов, как склонность человека к частым переживаниям тревоги.

В тоже время А. М. Прихожан пишет, что тревожность – это переживание эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагоприятия, с предчувствием грозящей опасности. Данный ученый различает тревожность как эмоциональное состояние и как устойчивое свойство черты личности или темперамента.

Новым социальным феноменом в масштабах нашей страны, является проведение специальной военной операции (далее СВО) с февраля 2022 года. Несмотря на то, что подростки относятся более спокойно к СВО, по сравнению со старшим поколением, факт боевых действий вызывает страх и беспокойство у каждого из нас. С одной стороны, психотравмирующие события не являются значительными, а с другой – вызывают повышенный уровень тревожности, что, в свою очередь, может очень сильно отразиться на нашей будущей жизни. Подростки особенно уязвимы к внешним стрессовым факторам, так как их психика ещё находится на стадии формирования.

Основные причины тревожности в условиях СВО включают:

1. Информационное давление. Поток новостей через социальные сети и СМИ может быть чрезмерным и содержать негативный или устрашающий контент. Подростки зачастую не умеют критически оценивать информацию, что усиливает их страхи.

2. Социальная нестабильность. Неопределённость в будущем, экономические сложности, переживания за семью и друзей становятся источником постоянного стресса.

3. Влияние окружения. Разговоры в школе, семье или среди друзей на тему СВО могут усиливать страх и тревожность. Особенно это касается тех подростков, чьи родственники непосредственно участвуют в военных действиях.

4. Потеря чувства безопасности. Угроза конфликта или мысли о его последствиях вызывают у подростков чувство незащитности перед глобальными изменениями.

5. Потеря близкого человека в процессе СВО. Из-за мобилизации, которая проводилась в нашей стране, многие из нас лишились родных. Сама мысль о том, что кто-то из твоих близких может пострадать, защищая свою семью и страну, накатывает в страх. Что, если он не вернется?

Тревожность у подростков может проявляться на эмоциональном, поведенческом и физиологическом уровнях:

1. Эмоциональные проявления

- Повышенная раздражительность. Подросток реагирует на все колко и резко. Воспринимает слова окружающих в штыки и пытается всем доказать свою правоту.

- Чувство подавленности. Мы чувствуем себя беспомощными в связи с данными событиями. Сыновья не могут никак успокоить своих плачущих матерей, ждущих мужей. Мы никак не можем повлиять на ситуацию, от этого появляется чувство безысходности.

- Постоянные переживания о будущем. Из-за нестабильной обстановки не понятно что будет дальше. Уверенности в будущем нет. Все это нагоняет тревогу и страх.

2. Поведенческие проявления

- Замкнутость и отказ от общения. Подростку ничего не хочется. Его спасение – это одиночество, в котором ему комфортно находится.

- Снижение успеваемости в школе. Пропадает интерес ко всему, что раньше приносило удовольствие. Подросток чувствует лишь усталость от внешних факторов. Многие подростки задаются риторическим вопросом «Зачем что-то учить, если неизвестно, что будет завтра»

- Избегание социальных ситуаций. Подросток уже подсознательно хочет остаться наедине с собой.

- Резкие движения. Почти каждый день мы, дети с приграничных зон, слышим пролетающие в небе самолеты или оповещения о ракетной опасности. Некоторые подростки уже привыкли к этому, что тоже не является нормой, а некоторые до сих пор пугаются каждого звука

3. Физиологические проявления

- Нарушения сна. Из-за громкоговорителей на улицах или громких хлопков в нашем городе просыпаться все чаще и чаще, а потом уже и боишься уснуть

- Головные боли, нарушения пищеварения.

- Снижение уровня энергии. Пропадает интерес ко всему, что раньше приносило удовольствие. Подросток чувствует лишь усталость от внешних факторов.

Снижение тревожности у подростков требует комплексного подхода, который включает работу со стороны семьи, школы и профессионалов в области психологии.

1. Поддержка семьи. Родители должны быть внимательны к эмоциональному состоянию подростка, демонстрировать понимание и поддержку. Ограничение доступа к негативной информации также может помочь снизить уровень тревожности.

2. Роль школы. Учителя и школьные психологи играют ключевую роль в обеспечении подростков безопасным и поддерживающим пространством. Проведение тематических занятий, направленных на развитие навыков стрессоустойчивости, будет полезным.

3. Профессиональная помощь. Консультации с психологом или психотерапевтом помогут подросткам научиться управлять тревожностью и находить способы её снижения.

4. Развитие навыков эмоциональной регуляции. Практики осознанности, дыхательные техники и физическая активность могут стать эффективными инструментами для стабилизации эмоционального состояния.

5. Посещение различных кружков и занятия хобби. Порой, чтобы перестать чувствовать тревожность, подростки отвлекаются от реальности. В наше время многие хотят помочь солдатам на СВО: пишут поддерживающие письма, или пекут выпечку. С начала Специальной военной операции в моем городе возникли волонтерские организации, которые оказывают разную помощь солдатам, задействованным в СВО: плетут сети, отливают свечи, выпекают домашнюю выпечку, собирают гуманитарную помощь. Я тоже являюсь членом такой организации, это помогает мне быть нужной людям.

Я всегда была обычным жизнерадостным человеком, но с февраля 2022 года моя жизнь поделилась на «до» и «после» Моя спокойная жизнь превратилась в постоянные переживания. За Родину, за солдат, за людей, которые пошли защищать свою страну, за своего папу, которого в любой момент могут также призвать к мобилизации. Сейчас папа рядом с нами, но беда не обошла стороной мою семью.

В сентябре 2022 года, в момент частичной мобилизации мой дядя, Лужков Евгений Витальевич, ушел на СВО. Вся моя семья переживала за него все время, что он там находился. В ходе специальной военной операции на территории Луганской народной республики в районе населенного пункта Сватово при выполнении боевой задачи и спасения боевых товарищей из-под обстрела 13 октября 2022 года рядовой Евгений Витальевич Лужков погиб в возрасте 32 лет. Нашу утрату было не описать словами. Мой дядя был прекрасным человеком, заслуживающим жизни. СВО забрало у двоих маленьких сыновей отца, а у моей тети – мужа. За проявленную смелость и мужество он был награжден Орденом Мужества посмертно, а также в Сергиевской средней общеобразовательной школе открыта Парта Героя, посвященная Евгению Витальевичу Лужкову, мужу, сыну, отцу и лучшему дяде. Мы всегда будем помнить, чтить героя семьи. Теперь, практически каждый мой день не обходится без

тревоги и переживаний за свою семью, семьи моих друзей, город, в котором я живу и в целом за всю страну. Так хочется мира для всех!

Исходя из полученных теоретических и практических знаний, можно сделать вывод, что тревожность – это вполне нормальное состояние подростка в ходе каких либо сложившихся трудных обстоятельств. Состояние повышенной ситуативной тревожности выступает своеобразным мобилизующим механизмом, позволяющим человеку серьезно и ответственно подойти к решению возникающих проблем.

Тревожность подростков во время СВО является серьёзной социальной проблемой, требующей внимания, как со стороны родителей, так и общества в целом. Важно понимать, что подростки нуждаются в поддержке, уверенности и стабильности. Только совместные усилия могут помочь минимизировать их тревожные состояния, сохранив эмоциональное и психологическое здоровье подрастающего поколения. СВО очень изменило жизнь каждого подростка. Важно научиться бороться с чувством тревожности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астафьев А.А. «Психология подростков: проблемы и решения». М.: Просвещение, 2020.
2. Зими́на Т.В. «Эмоциональная регуляция подростков». СПб.: Речь, 2021.
3. Российская академия образования. «Влияние социально–политических факторов на подростков». Москва, 2023.
4. Зайцева Д.А. Проявление тревожности у детей как проблема исследования // Материалы Всероссийской научно–практической конференции
5. «Наука и социум». 2021. № 18. С. 128–133;
6. Абрамова Г. С. Возрастная психология. – М.: «Академия», 1997.–286
7. Андреева Г. М. Социальная психология. – М., 1981
8. Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>
9. Как помочь подростку справиться с тревожностью. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://grani-clinic.ru/tpost/4d8795zmx1-trevozhnost-u-podrostkov>
10. Типы тревожности по современным критериям// Служба психологической помощи «Наше время»–2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://nv-clinic.ru/articles/interesnoe/typy-trevozhnosti-po-sovremennym-kriteriyam/>

ФИНАНСОВОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ЧЕРЕЗ НАТИВНУЮ РЕКЛАМУ

Бежин В.А., ученик 10 класса

Научный руководитель – учитель истории и обществознания **Никулина Н.А.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Губкина Белгородской области

Мы живем в век информационных технологий, когда почти у каждого жителя планеты есть мобильный телефон или прочие устройства, позволяющие получать информацию из интернета. Со временем интернет стал неотъемлемой частью нашей культуры и жизни в целом.

Реклама была популярна почти всегда, как в древние времена, так и сейчас, но в силу новейших возможностей и условий, она выходит на новый уровень.

Актуальность проекта

заключается в том, что реклама – это главный информатор в наше время и, благодаря ей, общество движется вперед; Она является одним из двигателей человеческой деятельности.

Через рекламу можно менять взгляды как отдельно взятого человека, так и общества в целом, с ее помощью можно “привить” людям некоторые полезные привычки.

В ходе планирования проекта мы с учителем задумались: как можно привлечь внимание сверстников к финансовому просвещению?

У нас возникла идея, которую без затруднений можно воплотить в каждом уголке страны: «Через нестандартную рекламу поднимать финансовую грамотность своих сверстников и в общем людей всех возрастов».

Цель проекта:

Способствовать увеличению эффективности финансового просвещения среди сверстников.

Пользователями нашего продукта станут учащиеся школы, учителя, студенты ВУЗов и СПО.

Этапы работы над проектом

- 1.Подготовительный этап (сбор информации и подготовка к работе)
- 2.Основной этап (работа над созданием макетов нативной рекламы)
- 3.Заключительный этап (подготовка к защите проекта)

Используемые методы и приемы: Анализ литературы, аналогия, дедукция, обобщение, систематизация, анализ, наблюдение, практическое моделирование, сравнение.

Продуктом моего проекта станут макеты различных баннеров, постов для увеличения уровня знаний. Для создания продукта необходимы: 1) техника; 2) опыт работы с программами; 3) дизайнерский взгляд; 4) время. У меня есть все то, что перечислено выше, поэтому роль дизайнера беру на себя также я. Всю работу буду вести в программе Adobe Illustrator 2020.

Реклама – это деятельность человека, направленная на распространение различной информации, которая в свою очередь привлекает внимание к определенному объекту.

Какой бывает реклама?

Коммерческая – такую рекламу можно встретить чаще всего, она направлена на привлечение внимания аудитории на продукт, услугу и все остальное, что можно купить.

Медийная – эта реклама направлена на очень широкую аудиторию, ее главная цель – вызвать эмоции у человека и остаться у него в голове. (Реклама блоггеров, шоу и т. д.)

Социальная – такая реклама направлена на борьбу с популярными проблемами в обществе и на привлечение людей к решению этих проблем. Обычно спонсором таких реклам является государство. (Алкоголизм, наркомания, вред сигарет и т. д.)

Нативная – это реклама, которая нестандартным образом информирует людей о чём угодно. Такая реклама может подаваться в виде игры, статьи, иллюстрации и т. д.

Прочая реклама, ее виды по цели можно перечислять очень долго

Где может «располагаться» реклама?

На баннерах, брошюрах, листовках, постерах и т. д.

На блокнотах, ручках, одежде и прочих вещах.

На рекламных билбордах и открытой местности. (Например, на жилых или коммерческих зданиях)

На специальных стойках, стелах, конструкциях.

В интернете (В различных проявлениях)

Что такое маркетинг?

Когда речь идет о рекламе, нельзя не упомянуть маркетинг, простыми словами – это наука, которая изучает рекламу и всё, что с ней связано.

Маркетинг – организационная функция и совокупность процессов создания, продвижения и предоставления продукта или услуги покупателям и управление взаимоотношениями с ними с выгодой для организации.

Специалисты, изучающие маркетинг, называют себя маркетологами. Такие люди различными способами продвигают необходимые “объекты” в обществе. В большинстве случаев маркетолога можно назвать творческой личностью, потому что людей привлекает только что-то новое, интересное, необычное, что ещё придумать нужно... В своей работе эти специалисты плотно сотрудничают с программистами и дизайнерами. По статистике, каждый третий “диджитал” дизайнер может назвать себя маркетологом.

Существует огромное множество правил, приёмов, техник, алгоритмов, “стратегий” в маркетинге, которые как раз позволяют создавать тот самый вау-эффект, притягивающий общество.

История рекламы

Считается, что реклама начала свое существование одновременно с торговлей, так как сразу появилась потребность в “клиентах”. Чтобы люди покупали – нужно, во-первых, доказать хорошее качество продукта, во-вторых, продавать тот товар или услугу, которая имеет неплохой спрос среди общества, и, в-третьих, выиграть конкуренцию на рынке.

Небольшое отступление:

Презентация своего товара или услуги – это важнейший этап продажи. Хороший товар в плохой обёртке будет пользоваться меньшим спросом, чем товар, который не обладает таким качеством, но имеет хорошую упаковку. Из этого суждения можно сделать один известный вывод: “Люди готовы тратить лишние деньги за “упаковку””. Реклама презентует товар таким образом, что он остается в памяти у потенциальных клиентов, и это ведет к увеличению спроса, популярности и в общем продаваемости.

Изначально реклама была в виде текстов на папирусах или прочих листах, на зданиях или других конструкциях. В 1860-х годах начался рост рекламных публикаций, они встречались почти в каждом журнале или газете тех времен.

С появлением СМИ реклама обрела новую жизнь, появились первые “современные” маркетологи, и продвижение объекта с тех пор можно производить не только на бумаге или на другом материале, но и на радио, телевидении и т. д.

Абсолютно каждому знакомы плакаты времен СССР, они являлись политической и социальной рекламой (смотрите в начале теоретического раздела стр. 5). В зависимости от времени, культуры, тенденций, рекламные публикации меняются.

Современная реклама

По статистике из открытых источников информации в интернете, среднестатистический человек видит в день около 500 рекламных публикаций в разных проявлениях, но только около 3% процентов от этого числа остаются в памяти (около 15). После изучения полной статистики я могу воссоздать список по количеству публикаций по их проявлениям (От самого популярного до самого непопулярного):

1. Интернет
2. Телевидение

3. Билборды, баннеры
4. Печатная продукция
5. Радио
6. Реклама в транспорте (В том числе на остановках)
7. Одежда (Мерч)
8. Телефонные звонки

Это далеко не весь список, но если обобщить, то он выглядит именно так. Современная реклама может быть вставлена буквально где угодно.

Финансовая грамотность

Финансовая грамотность – достаточный уровень знаний и навыков в области финансов, который позволяет правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные решения.

В Российской Федерации принимаются меры повышения финансовой грамотности среди населения, нужно выделить школьников и учащихся других образовательных учреждений. Иногда из-за неопределенных причин подростки не запоминают важную информацию, которая может пригодиться им. По статистике, большинство из них считают, что они финансово грамотные, и дополнительная информация им не нужна.

Я сформировал несколько проблем в финансовой грамотности своих сверстников, список представлен ниже:

“Подростки часто попадают в руки мошенников” – в интернете люди младшего поколения зачастую не думают о безопасности данных.

“Подростки не видят смысла в изучении финансовой грамотности” – часто люди ошибочно уверены, что знают достаточно в области финансов.

“Подростки не видят цели экономить на различных покупках” – в наше время нетрудно заметить, что в наше время подростки неосознанно переплачивают за товары или услуги. Из этого вытекает следующая проблема:

“Очень часто подростки тратят деньги на ненужные вещи” – очень часто можно наблюдать, что подростки покупают бесполезные вещи, которыми даже не пользуются.

Немного подумав, я решил, что займусь разработкой нативной рекламы, которая будет направлена на повышение уровня знаний в области финансовой грамотности. Перейдем к практической части.

Чтобы привлечь внимание сверстников необходимо создать такие макеты, которые будут выделяться на остальном фоне. Моя задача сделать так, чтобы подростки сами интересовались такой рекламой, а не наоборот.

В процессе своей работы я создал 3 макета: 1 квадратный, 1 вытянутый вертикально, 1 вытянутый горизонтально. Содержание макетов краткое, ненавязчивое, простое и экспрессивное. За большим количеством макетов я не гнался, потому что главное передать суть содержания такого вида нативной рекламы.

Единственные траты этого проекта – деньги на печать в типографии и услуги дизайнеров (некоторые готовы помогать без оплаты).

Также все зависит от города и области, где будет реализован проект, теоретически его возможно без проблем запустить по всей России. Например, ввести рассылку с созданными баннерами, ввести расклейку макетов около магазинов (при согласовании с администрацией, т. к. это возможно провести не в каждом месте) и прочими разными способами распространять нативную рекламу, направленную на увеличение уровня финансовой грамотности.

Отличной идеей послужит создание отдельной организации или введение подразделений в существующие организации, которые будут заниматься финансовым просвещением людей разных возрастов. В таком случае эффективность повышения финансового просвещения будет возрастать в геометрической прогрессии. Подросткам нравится участвовать в различных конкурсах, особенно в тех, где есть награда или прочая сувенирная продукция, в связи с этим можно разработать одежду с символикой созданного подразделения или организации, она и станет сувенирной продукцией. Я считаю, что проект

имеет будущее, и готов заниматься его улучшением и реализацией. Хотя продукт и простой, но аналогов ему очень мало, а ведь очень эффективный.

Ссылка на получившиеся макеты https://disk.yandex.ru/d/ivyKOGKvy1_g

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое реклама? Базовое понятие о рекламе.
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Реклама>
2. Нативная реклама. Базовые сведения о нативной рекламе.
https://ru.wikipedia.org/wiki/Естественная_реклама
3. Понятие “Финансовая грамотность”. Базовые сведения Финансовая грамотность населения | Банки.ру (banki.ru)
4. Виды рекламы. Базовые сведения. Виды рекламы и их отличия друг от друга | Unisender
5. Проблемы в финансовой грамотности у молодежи. undefined | Блог pro.finansy (profinansy.ru)
6. Доля информации о финансовой грамотности и ее частей. Финансовая грамотность: что это и как повысить | РБК Тренды (rbc.ru)

ТИПЫ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

Бондарев К.С., ученик 10 класса

Научный руководитель – учитель химии и биологии **Яковлева О.П.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»

Изоляционные материалы представляют собой уникальную группу веществ, обладающих способностью предотвращать передачу тепла, электричества или звука. Эти материалы находят широкое применение в различных отраслях, включая строительство, электронику, автомобилестроение и многие другие сферы.

Одной из главных функций изоляционных материалов является обеспечение энергосбережения. В современном мире, где энергетические ресурсы становятся все более дефицитными и дорогими, необходимость в эффективных системах теплоизоляции возрастает. Теплоизоляционные материалы помогают сохранить комфортную температуру в помещениях, минимизируя теплопотери в зимний период и защищая от перегрева в летний. Это не только снижает затраты на отопление и кондиционирование, но и оказывается положительным влиянием на экологическую ситуацию, способствуя снижению выбросов углекислого газа. [1]

Существует множество типов изоляционных материалов, каждый из которых имеет свои особенности и преимущества. Например, натуральные изоляционные материалы, такие как древесина, волокна конопли или льна, привлекают внимание благодаря своей экологичности и способности "дышать", что особенно важно в строительстве. Синтетические материалы, такие как пенополистирол, полиуретан или минеральная вата, характеризуются высокой эффективностью, прочностью и водоотталкивающими свойствами. Использование таких материалов позволяет значительно облегчить строительные процессы и снизить их стоимость. [2]

В электронике изоляционные материалы предназначены для предотвращения короткого замыкания и других проблем, связанных с передачей электричества. Здесь важна такая характеристика, как диэлектрическая прочность, определяющая способность материала удерживать электрическую нагрузку. Материалы, используемые в этой области, должны также обеспечивать защиту от механических повреждений и воздействия окружающей среды. В частности, полимеры, такие как поливинилхлорид (ПВХ) и полипропилен, занимают лидирующие позиции благодаря своей универсальности и высокому уровню защиты. [2]

Звукоизоляционные материалы играют важную роль в сфере архитектуры и акустики, обеспечивая комфортные условия в помещениях как жилого, так и коммерческого назначения. Эффективная звукоизоляция позволяет осуществлять защиту от нежелательных шумов, что особенно актуально для городских районов. Материалы, используемые в этих целях, могут варьироваться от тяжелых плотных конструкций до легких и пористых, способствующих поглощению звуковых волн.

Динамичное развитие строительной отрасли благоприятствует популяризации изоляционных материалов. Жесткие строительные нормы и стандарты, направленные на повышение энергосбережения и безопасности, стимулируют спрос на инновационные изоляционные решения. Важно отметить, что использование изоляционных материалов положительно сказывается не только на экономике, но и на качестве жизни, способствует созданию комфортных и безопасных условий для проживания. [3]

Изоляционные материалы различаются по ряду критериев, включая состав, структуру, физические и эксплуатационные характеристики.

Исходя из состава, изоляционные материалы можно разделить на органические и неорганические. Органические включают в себя древесину, целлюлозные и полимерные пластики. Древесина традиционно используется как тепло- и звукоизолятор, благодаря своей

пористой структуре. Полимерные материалы, включая пенопласты и фибры, обладают низкой теплопроводностью и высокой устойчивостью к влаге и химическим воздействиям.

Неорганические изоляционные материалы представляют собой более широкую категорию, где выделяются такие точки, как каменные и стеклянные ваты, минеральные плиты и асбест. Эти материалы отличаются высокой термостойкостью и гидрофобностью, что делает их предпочтительными для промышленных применений и мест, где требуется защита от огня и коррозии. Кроме того, они обладают высокими показателями звукового поглощения. [4]

С точки зрения структуры изоляционные материалы делятся на монолитные и многослойные. Монолитные изоляции часто используются в строительстве, где их цель состоит в обеспечении непрерывного теплоизоляционного слоя. Многослойные структуры, состоящие из различных материалов, комбинируют преимущества разных типов изоляции, что позволяет обеспечить оптимальные условия для использования продукта в условиях переменных температур и влажности.

По физико–механическим свойствам изоляционные материалы можно классифицировать по таким параметрам, как теплопроводность, плотность и устойчивость к механическим нагрузкам. Например, высокомолекулярные полимеры имеют низкую теплопроводность, что делает их идеальными для использования в качестве теплоизоляции. С другой стороны, материалы с высокой плотностью часто применяются в строительных конструкциях, где необходимо не только изолировать, но и поддерживать нагрузку. [5]

По области применения изоляционные материалы можно разделить на теплоизоляцию, звукоизоляцию, гидроизоляцию и электроизоляцию. Теплоизоляционные материалы специально разрабатываются для минимизации тепловых потерь в зданиях и сооружениях, что включает в себя как традиционные минеральные плиты, так и более современные полимерные решения. Звукоизоляционные материалы, как правило, используются в помещениях, где необходима защита от внешних шумов – это касается как жилых, так и коммерческих объектов.

Гидроизоляция необходима в местах, подверженных воздействию воды, где важна защита от коррозии и разрушения материалов. Такие изоляционные решения могут включать в себя мембраны из синтетических полимеров, а также битумные покрытия. Для электроизоляции применяются материалы, способные противостоять току и защищать проводку, включая пленки и композитные изделия.

Выбор теплоизоляционных материалов основывается на их физико–механических характеристиках, которые определяют их эффективность в снижении теплопередачи. Основные параметры, которые учитываются, включают теплопроводность, плотность, влагопоглощение и механическую прочность. Теплопроводность устанавливает, насколько хорошо материал удерживает тепло — чем ниже коэффициент теплопроводности, тем надежнее изоляция. [3]

Наиболее распространёнными теплоизоляционными материалами являются минеральная вата, пенопласт, пенополистирол и экструзионный пенополистирол. Минеральная вата, изготовленная на основе базальтовых или стеклянных волокон, отличается высокой огнестойкостью и способностью регулировать уровень влажности. Однако ее недостатки, такие как повышенное влагопоглощение и потребность в дополнительной пароизоляции, требуют внимания на этапе проектирования. [1]

Пенопласт и его вариации, такие как экструдированный полистирол, обладают низким коэффициентом теплопроводности и часто применяются в фасадных системах и для утепления полов. Следует отметить, что эти материалы подчёркнуто легкие и легко обрабатываются, что удобно при установке. Тем не менее, они менее устойчивы к механическим повреждениям и ультрафиолетовому излучению по сравнению с теми же минеральными ватами.

Совсем другой подход к теплоизоляции представляют натуральные материалы, такие как древесные волокна, конопля и фермерские соломенные блоки. Их преимущества заключаются в низкой теплопроводности и экологической чистоте. Однако натуральные материалы могут иметь ограничения в плане долговечности и устойчивости ко влаге. [5]

В последние годы для теплоизоляции становятся популярны инновационные решения, связанные с использованием аэрогелей и других высокотехнологичных материалов. Эти материалы предлагают уникальные свойства, позволяющие добиваться превосходных теплоизоляционных характеристик при меньшей толщине gegenüber традиционным теплоизоляционным материалам. [1]

Шумоизоляционные материалы играют важную роль в создании комфортной и уютной атмосферы в помещениях, будь то жилые дома, офисы или производственные помещения. Основной функцией этих материалов является снижение уровня шума, проникающего из внешней среды или между помещениями.

Среди различных шумоизоляционных материалов выделяются минеральная вата, акриловые панели, звукопоглощающие плитки, а также пористые полимеры. Минеральная вата, являющаяся одним из наиболее распространенных шумоизоляционных материалов, обладает хорошими звукопоглощающими свойствами и используется как в стенах, так и в полах. Однако, ее использование требует внимания к возможному образованию конденсата и биологическому воздействию, если она не будет должным образом защищена от влаги.

Акриловые панели, хоть и не так привычны, привлекают внимание своим дизайном и возможностью использования в интерьере. Они могут эффективно снижать уровень шума в помещениях, но их стоимость может быть значительно выше по сравнению с традиционными материалами, что нужно учитывать при проектировании. Звукопоглощающие плитки из пенопласта или других высокоэффективных материалов широко применяются в звукозаписывающих студиях, концертных залах и учебных заведениях, где требуются особые акустические решения. Они способны не только снижать шум, но и улучшать качество звука, а также модулировать его, что полезно для создания специфических акустических характеристик. [5]

Пористые полимеры часто используются в качестве вспомогательных шумоизоляционных материалов, которые применяются в сочетании с другими покрытиями. Они хорошо справляются с ударными шумами и работают на основе амортизации. Однако, при использовании таких материалов важно учитывать их долговечность и сопротивляемость к деформации со временем, так как это может сказаться на эффективности шумоизоляции.

Недостатки шумоизоляционных материалов могут быть связаны как с их свойствами, так и с условиями эксплуатации. Например, многие из них подвержены старению и требуют периодической замены. Некоторые материалы могут впитывать влагу, теряя при этом свои шумоизоляционные качества. Монтаж таких материалов также требует определенных навыков и знаний, так как неправильная установка может свести на нет все преимущества, которые они могут предоставить. [2]

Стоит упомянуть об экологической составляющей. Существует множество материалов, производимых из вторичных и переработанных компонентов, что способствует снижению экологической нагрузки. Применение таких решений не только благоустраивает пространство, но и способствует улучшению общей экологической ситуации. [1]

В практике строительства и ремонта использование паро- и гидроизоляционных материалов является неотъемлемой частью создания надежных конструкций, способных эффективно защищать от воздействия влаги и конденсата. Правильный выбор и применение этих материалов существенно сказываются на долговечности и функциональности зданий и сооружений. Пароизоляция нацелена на предотвращение проникновения водяного пара из помещений в строительные конструкции, тогда как гидроизоляция предотвращает контакт с жидкой влагой из внешней среды. [3]

Пароизоляционные пленки выполняют несколько ключевых функций: они защищают утеплитель от намокания, сохраняют его теплоизоляционные характеристики и препятствуют образованию конденсата внутри конструкций. Выбор материала зависит от его паропроницаемости, которая может варьироваться от высокопроницаемых до абсолютно непроницаемых. [1]

Гидроизоляционные материалы представлены в виде различных типов: рулонные, обмазочные, инъекционные и проникающие. Рулонные гидроизоляции, как правило, используют для защиты фундамента и других конструкций, находящихся в постоянном контакте с грунтовыми водами. Эти материалы могут быть выполнены из битума, полимеров или геосинтетических тканей. [4]

Изоляционные материалы находят свое применение в самых различных отраслях, начиная от строительства и энергетики и заканчивая медициной и производством электроники. Каждый из этих сегментов имеет свои специфические требования и условия эксплуатации, что обуславливает разнообразие типов изоляционных материалов, используемых в практике. [1]

В строительстве изоляционные материалы играют важную роль в создании комфортного и безопасного микроклимата в помещениях. Теплоизоляция зданий и сооружений позволяет существенно снизить расходы на отопление и охлаждение, что особенно актуально в условиях современных экономических реалий. Основными материалами, применяемыми в строительстве, являются минеральная вата, пенополистирол и экструзионный полистирол. Минеральная вата обладает отличной тепло- и шумоизоляцией, однако может впитывать влагу, что требует дополнительных мер предосторожности при проектировании и монтаже. Пенополистирол чаще используют для утепления фундамента и цокольных этажей благодаря своей устойчивости к влаге и легкости. Экструзионный полистирол используется в тех областях, где требуются повышенные характеристики прочности и стойкости к деформациям. [5]

В электроэнергетике, где изоляция проводов и кабелей имеет критическое значение, используются специализированные полимерные изоляционные материалы, такие как PVC, XLPE и различные силиконы. Эти материалы обладают высоким уровнем электрической прочности и стойкостью к воздействию химических веществ и внешних условий, что делает их подходящими для использования в кабельных системах различного назначения. Обеспечение надежной изоляции в электрооборудовании необходимо для предотвращения короткого замыкания и других электротехнических аварий, которые могут привести к серьезным последствиям. [4]

В сфере медицинского оборудования изоляционные материалы, такие как полимерные пленки и силиконе, находят применение для создания стерильного окружения вокруг приборов. Эти материалы используются в различных медицинских устройствах, включая инъекционные иглы, катетеры и другие расходные материалы. Они обеспечивают не только защиту от внешней среды, но и совместимость с человеческим организмом, что критически важно для любого медицинского применения. [1]

Промышленность также требует высококачественных изоляционных решений. Например, при производстве теплообменников и трубопроводов, работающих при высоких температурах, используются огнестойкие изоляционные материалы, такие как базальтовая вата и керамические утеплители. Эти материалы защищают конструкции от негативного воздействия высоких температур, обеспечивая долговечность и надежность слагаемых элементов. [2]

В области технологий хранения энергии особое внимание уделяется изоляции аккумуляторов и суперконденсаторов. Современные изоляционные материалы способны предотвращать тепловые эффекты, позволяя устройствам работать в оптимальных температурных режимах. Полимерные мембраны и специальные композиты помогают обеспечить надежную изоляцию, минимизируя потери энергии и повышая эффективность работы систем. [3]

Таким образом, изоляционные материалы в современном строительстве очень важны, они играют ключевую роль в обеспечении комфорта, безопасности и долговечности зданий и сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко С.П. Изоляция трубопроводов: выбор и применение материалов // Трубопроводный транспорт. – 2022. – № 1. – С. 18–23.
2. Иванов А.С. Современные изоляционные материалы: виды и характеристики // Журнал строительных материалов. – 2020. – № 8. – С. 22–27.
3. Кузнецов Д.М. Современные нормы и стандарты на изоляционные материалы // Стандарты и качество. – 2020. – № 7. – С. 11–16.
4. Лебедев А.Д. Экологически безопасные изоляционные материалы: мифы и реальность // Экология и строительство. – 2019. – № 6. – С. 29–35.
5. Петрова Н.В. Применение тепловых изоляторов в жилищном строительстве // Строительство и архитектура. – 2021. – № 4. – С. 15–21.

ВОЛШЕБНЫЕ КРЫШЕЧКИ ИЛИ ОТХОДЫ В ДОХОДЫ

Бортникова А.С., ученица 10 класса

Научный руководитель – Булгакова Л.М.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №6», г. Губкин

Каждый год производится огромное количество одноразовых пластиковых бутылок, из которых почти 30% изготавливаются из переработанных материалов. Однако, что происходит с пластиковыми крышками? Чаще всего их выбрасывают вместе с обычным мусором. В 2019 году Международная организация по очистке побережья сообщила, что крышки от бутылок занимали третью позицию по количеству собранных предметов на пляжах.

Цель: выявить условия и способы вторичного использования пластика.

Задачи: Предоставить информацию о значительном уроне, который пластиковые отходы наносят экосистеме и здоровью человека.

– Рассмотреть, как переработка пластиковых отходов помогает решать экологические проблемы.

– Дать рекомендации по уменьшению загрязнения окружающей среды пластиковыми отходами (крышечками).

– Формировать привычки сортировать мусор и сдавать крышки на переработку.

– Изучить материал по сбору пластиковых крышечек, их пользу;

– Разработать анкеты и провести анкетирование среди своих одноклассников;

– Разработать рекомендации по сбору пластиковых крышек.

– Побудить учащихся задуматься о важной экологической проблеме нашей планеты и заинтересовать возможностями создания из пластика множества интересных и полезных вещей.

Актуальность темы: ежегодно проводится в нашей гимназии проводится благотворительная акция «Крышечка». Крышечки – это стартовая точка к отдельному сбору отходов. Можно каждый день можно заботиться об экологии и собирать всё, что угодно – любой пластик, стекло, макулатуру, алюминий, жёсть. Но почему же мы собираем крышечки? ... Подобные акции проводятся уже во многих городах России. 170 лет назад был создан первый вид пластика, и, вероятно, его создатели не осознавали, что это приведет к полезному, но и опасному прорыву. Сегодня ежегодно производится и выбрасывается миллионы тонн пластика, из которых треть составляют пластиковые бутылки с крышечками.

Гипотеза исследования: предположим, сбор пластиковых крышек – это увлекательно, полезно и экологично.

Объект исследования: пластиковые крышки.

Предмет исследования: возможности вторичной переработки пластиковых крышек.

Методы исследования:

– анализ литературных источников и интернет – ресурсов;

– социологическое исследование – анкетирование;

– практические действия.

Структура работы: введение, две главы, заключение, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ, приложения.

Практическая ценность заключается в применимости полученных результатов в реальной жизни.

Развитие пластмасс началось с использования природных пластических материалов (производство жевательной резинки, шеллака). Затем оно продолжилось с использованием химически модифицированных природных материалов. Так производились резина, нитроцеллюлоза, коллаген, галалит. И, наконец, пришло к полностью синтетическим молекулам (бакелит, эпоксидная смола, поливинилхлорид, полиэтилен и другие). Они и получили широкое применение.

Пластиковые колпачки и пробки начали производить в период повсеместного внедрения в пищевую промышленность пластмассовых изделий. Изделия из ПВХ приобрели большую популярность благодаря своим превосходным техническим характеристикам и доступной стоимости в сравнении с алюминиевыми и иными пробками. Ученые начали экспериментировать с составом, добиваясь различных расцветок и свойств.

Крышки представляют собой серьезную угрозу для экосистемы, так как они невелики и могут быть восприняты животными как пища, что зачастую приводит к их гибели. Кроме того, крышки распадаются на микрочастицы, загрязняя почву.

Эта проблема побудила нас выбрать тему, сосредоточив внимание на снижении попадания пластика в окружающую среду. Почему именно крышечки мы взяли для исследования?

Это просто. Абсолютно никакого труда не составляет поставить дома банку и собирать туда крышечки.

Это интересно. Дети с удовольствием собирают цветные крышечки и приносят их в пункты сбора.

Это познавательно. Через сбор крышечек педагоги могут прививать детям бережное отношение к окружающей среде, рассказывать о вреде пластика для природы, о раздельном сборе отходов, о благотворительности, бескорыстии, человечности.

Это увлекательно. С крышками можно придумать множество развивающих игр.

Это компактно. Крышки — изделия небольшого объема, но весят они много. По сравнению с ними пластиковые бутылки создают значительно больший объем, но они — пустые, объем не подкреплён достаточной массой. Для их сбора и транспортировки требуются гораздо большие мощности и средства.

Это экологично. Сбор крышек на улицах исключает их попадание в почву, частично очищая города. Собранные крышечки гарантированно идут не на свалку, а на переработку.

Это приносит деньги. Из переработанных крышек получается однородное сырьё хорошего качества. Пластиковые крышки принимают, чаще всего, в килограммах, хотя некоторые пункты ведут прием поштучно. Крышка весит около 2,5 грамма.

Известно, что 500 крышечек весят 1 кг, так что расчет веса можно делать и поштучно.

Если учесть данные нашего исследования с сентября 2023 по май 2024 года, семьи учащихся выбрасывали 93 килограмма крышек. Много, согласитесь?

В ходе опроса мы выяснили, что многие учащиеся недостаточно осведомлены о возможности сдачи пластиковых крышек на переработку.

Результаты опроса показали следующее:

В исследовании участвовали 72 ребенка в возрасте от 7 до 15 лет.

86% участников осознают, что пластиковые крышки вредят экологии.

В Губкине не сортирует мусор 30% респондентов.

Лишь 23% знают о существовании пунктов приема пластиковых крышек.

75% выразили желание сдавать пластиковые крышки в пункты сбора.

Ближайшие пункты приема расположены по следующим адресам:

- улица Алёхина
- территория Южные Коробки
- ул. Дзержинского, 17

В других городах сортируют мусор 35% опрошенных.

Основные препятствия для сортировки пластиковых крышек:

70% – отсутствие контейнера;

20% – лень;

10% – нехватка места для хранения крышек;

17% использует пластиковые крышки не по назначению;

87% участников сообщили, что представленная информация было полезной;

В ходе исследования организаций, занимающихся утилизацией отходов, мы обнаружили, что в нашей области существует лишь один экотехнопарк «Флагман»,

специализирующийся на переработке пластиковых изделий. Технопарк собирает пластиковые предметы, в том числе крышки и перерабатывает их в предметы, которые могут быть вновь использованы в быту.

Посетив технопарк, мы узнали, какие виды пластика можно перерабатывать и как именно происходит этот процесс [2]. Важным требованием является, чтобы крышки были чистыми. Далее идет сортировка по цветам, измельчение по необходимости, а также расплавка или прессовка в зависимости от выбранного изделия.

Кроме того, в Экотехнопарке «Флагман» мы выяснили, что сбор пластиковых крышек может стать источником дополнительного дохода. Если есть возможность организовать массовый сбор и сдавать их в пункты переработки, крышки от пластиковых бутылок могут приносить прибыль. Однако такие пункты не доступны во всех населенных пунктах, и не в каждой локации принимаются именно пластиковые крышки.

Чаще всего крышки изготавливают из полиэтилена, в отличие от самих бутылок, которые делают из ПЭТ. Поэтому технологии обработки крышек отличаются и требуют специализированного оборудования. Тем не менее, ассортимент товаров, произведенных из такого пластика, разнообразен. Прием пластиковых крышек чаще осуществляется в килограммах, хотя в некоторых местах возможен и поштучный учет. Например, 500 крышек приравниваются к одному килограмму, поэтому можно вести подсчет и поштучно. Стоимость 1 кг полиэтиленовых крышек варьируется от 17 до 27 рублей в зависимости от точки приема. Крышки должны быть предварительно подготовлены: очищены, промыты и высушены. Принимаются маркировки 0,2; 0,5; 2; 5; PP; HDPE. Преимущества сбора пластиковых крышек включают их компактность, легкость транспортировки и сравнительно высокую стоимость [1]. Это подтверждает, что красочные, на первый взгляд ненужные, крышечки не должны попадать на свалку.

Если в вашем городе отсутствуют пункты для сбора пластиковых крышек, вы можете применять их в игре в шашки, обучающих играх для детей и взрослых. Это способствует развитию концентрации, логического мышления, а также навыков сравнения и анализа.

Пластиковые крышки можно использовать при изучении цифр и букв, а также для обучения чтению, складыванию, вычитанию, делению и умножению. Кроме того, их можно применять для изучения формы и размера, составления различных комбинаций, создания игрушек и проведения экспериментов. Из крышек можно сделать массажный коврик.

Пластиковые крышки являются действительно универсальным материалом для творчества [3]. Перечислить все их возможные применения сложно, но мы собрали несколько интересных идей. Несмотря на то, что пластик подвержен воздействию высоких температур, коврики из крышек можно использовать как подставки для горячих блюд — чашка чая или тарелка на них будут себя отлично чувствовать. Проявляя терпение и креативность, можно смастерить множество полезных и декоративных вещей, например — настольную лампу, развивая мелкую моторику, мышление и память, а также применять их в оздоровительных процедурах [3].

Мы решили внести свой вклад в защиту экологии и стали участниками акций «Добрые крышечки».

Сбор вторичных материалов и других ненужных предметов для благотворительных целей представляет собой простую и привлекательную концепцию, которая также способствует расширению числа участников в сфере благотворительности и волонтерства.

Лёгкость и минимальные усилия — к примеру, вместо того чтобы выбрасывать крышку в мусор, её можно положить в специально отведённое место; распространение идеи, что «Каждая мелочь имеет значение»;

Удивительное преобразование мелочей и ненужного в значимый результат — помощь тем, кто в ней нуждается и т.д.

Двойная выгода. Даже если есть сомнения в наличии благотворительной цели, человек осознает, что его вклад как минимум полезен для природы;

С учетом собранных данных, мы сделали выводы:

- полностью отказаться от пластиковых изделий в современном мире невозможно;
- есть возможность прекратить выбрасывать пластиковые крышки. Эти крышки могут оказаться полезными в повседневной жизни и учебном процессе, а также способствовать охране окружающей среды и даже помочь тем, кто в этом нуждается;
- мы изучили материалы о пластике;
- опытным путем мы пытались использовать пластиковые крышки для создания различных поделок и полезных в быту приспособлений;
- продемонстрировали, как можно применять пластиковые крышки не только дома, но и в других сферах;
- рассказали одноклассникам о возможностях использования пластиковых крышек и предложили рекомендации по снижению загрязнения окружающей среды пластиковыми отходами;
- выработали рекомендации по сбору крышечек от бутылок, советы «Как использовать меньше пластика»;

Итак, хотя тема исследования и не нова, но с появлением синтетических материалов возникла и проблема обращения с ними. Однако, она затрагивает каждого из нас, и ее решение должно быть совместным усилием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Власов С.В., Кулезнев В.Н. Основы технологии переработки пластмасс. – М.: «Химия», 2016. – 600 с.
2. Орлов С. Наведём порядок в сфере вывоза и утилизации мусора // ООО «Искра». – 2016. – №132. – 103 с.
3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. Учеб. и справ. пособие для студентов вузов., 3-изд. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 670 с.
4. Торнер Р.В., Акутин М.С. Оборудование заводов по переработке пластмасс. – М.: «Химия», 2006. – 400 с.
5. <https://sam.mirtesen.ru/blog/43315456334/CHto-delayut-iz-kryishek-ot-plastikovyyih-butyllok?nr=1>
6. <https://www.polsov.com/6145.html>
7. <http://electrowelder.ru/index.php/news/50-materialy-stroi/1306-history-of-plastic.html>

ОСОБЕННОСТИ УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ШКОЛЕ

Буруянова С.В., ученица 10 «А» класса

Научный руководитель – учитель иностранного языка, **Черных А.А.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов имени С.П. Тимофеева», Россия, г. Старый Оскол

Введение

Переход из детского сада или домашнего воспитания в школу является значимым этапом в жизни ребенка. Этот период характеризуется радикальными изменениями в социальной ситуации развития, предъявляющими новые требования к психологическим и физиологическим ресурсам маленького школьника. Успешная адаптация к школе является фундаментом для дальнейшего обучения и формирования позитивного отношения к образовательному процессу. Недостаточная адаптация, напротив, может привести к снижению успеваемости, тревожности, формированию школьной дезадаптации и, как следствие, к проблемам в обучении и социальной жизни.

Цель данной работы – выявление и анализ ключевых факторов, влияющих на успешную адаптацию первоклассников к школе.

1. Теоретические основы адаптации первоклассников к школе

В психолого–педагогической литературе адаптация понимается как процесс приспособления организма к новым условиям внешней среды (А.Г. Асмолов [1], Л.С. Выготский [3], А.В. Петровский [2] и др.). В контексте школьного обучения адаптация первоклассника рассматривается как динамический процесс приспособления ребенка к новой образовательной среде, включающий в себя физиологическую, психологическую и социальную адаптацию (М.М. Безруких [2], Н.И. Гуткина [4], В.Р. Кучма [1] и др.).

Физиологическая адаптация связана с приспособлением организма к новым режимам дня, учебной нагрузке и другим физическим требованиям школы. Психологическая адаптация включает в себя формирование положительного отношения к школе, учению, учителям и сверстникам, а также развитие необходимых учебных навыков. Социальная адаптация предполагает освоение новых социальных ролей, норм и правил поведения в школьном коллективе.

Выделяют несколько этапов адаптационного процесса:

- **Первый этап (ориентировочный):** длится 2–3 недели и характеризуется высокой физиологической ценой адаптации, ребенок привыкает к новым требованиям, режиму, нагрузкам.
- **Второй этап (неустойчивая адаптация):** длится 3–4 недели и характеризуется постепенным снижением физиологического напряжения, ребенок начинает лучше понимать требования школы и приспосабливаться к ним.
- **Третий этап (относительно устойчивая адаптация):** начинается после 2–го триместра и характеризуется стабильным эмоциональным состоянием, хорошей успеваемостью и положительным отношением к школе.

2. Эмпирическое исследование факторов, влияющих на успешную адаптацию

В 1 «Б» классе МАОУ «СОШ №24 с УИОП имени С.П. Тимофеева», состоящем из 26 первоклассников, было проведено исследование с целью определения факторов, влияющих на успешную адаптацию к школе. Использовались следующие методы: анкетирование родителей, наблюдение за поведением детей, методика «Лесенка» (В.Г. Щур) и анализ успеваемости.

Анкетирование родителей показало, что 75% детей, оцененных родителями как «полностью готовые» к школе (высокий уровень развития речи, мышления, моторики и социальных навыков), демонстрировали высокую успеваемость в первой четверти учебного года. Для сравнения, среди детей, оцененных как «частично готовые», высокая успеваемость наблюдалась только у 40%.

По методике “Лесенка”, 60% детей с высокой успеваемостью оценивали себя на 5–7 ступени “лесенки”, что свидетельствует о высокой самооценке. Среди детей с низкой успеваемостью, только 25% оценивали себя также высоко.

Анализ успеваемости выявил прямую корреляцию между уровнем готовности к школе, оцененным родителями, и итоговой успеваемостью в первой четверти (коэффициент корреляции Пирсона $r = 0.65$, $p < 0.05$). Это означает, что чем лучше ребенок был готов к школе, тем выше были его оценки.

Таким образом, результаты эмпирического исследования подтверждают значимость уровня готовности к школе, социально–эмоционального климата и родительской поддержки для успешной адаптации первоклассников. Цифровые данные наглядно демонстрируют, что дети, имеющие более высокий уровень готовности, воспитывающиеся в благоприятной атмосфере и получающие активную поддержку со стороны родителей, демонстрируют более высокие показатели успеваемости и лучше адаптируются к школьной среде.

3. Рекомендации для педагогов и родителей

Опираясь на результаты проведенного исследования и теоретический анализ, были сформулированы следующие рекомендации, направленные на оптимизацию адаптации первоклассников к школьной среде. Педагогам рекомендуется создание в классе атмосферы, стимулирующей формирование позитивных межличностных связей, а также реализация индивидуального подхода, учитывающего уникальные особенности и потребности каждого ученика. Целесообразно применение игровых и интерактивных методик обучения, повышающих мотивацию и заинтересованность в учебном процессе. Необходимо налаживание регулярного взаимодействия с родителями для своевременного решения возникающих проблем и отслеживания успехов ребенка. Организация внеурочных мероприятий, направленных на сплочение классного коллектива, также представляется важным аспектом.

Родителям, в свою очередь, рекомендуется осуществлять предварительную подготовку ребенка к школе, уделяя внимание развитию учебных навыков и социальных компетенций. Важно обеспечивать ребенку поддержку и понимание в период адаптации, проявлять активное участие в школьной жизни, посещать родительские собрания и поддерживать коммуникацию с учителями. Благоприятная домашняя обстановка, способствующая полноценному отдыху и восстановлению сил, играет значительную роль. Кроме того, необходимо формирование у ребенка позитивного отношения к школе и процессу обучения в целом.

Заключение

Успешная адаптация первоклассников к школе является сложным и многогранным процессом, зависящим от множества факторов. В данной работе были рассмотрены основные теоретические аспекты адаптации, а также представлены результаты эмпирического исследования, подтверждающие значимость уровня готовности к школе, социально–эмоционального климата в классе и роли семьи в поддержке ребенка. Полученные данные подчеркивают необходимость комплексного подхода к организации образовательного процесса, учитывающего индивидуальные особенности каждого ученика и направленного на создание благоприятных условий для успешной адаптации. Дальнейшие исследования могут быть сфокусированы на разработке и апробации эффективных программ психологической поддержки первоклассников, направленных на оптимизацию процесса адаптации и профилактику школьной дезадаптации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асмолов, А.Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа / А.Г. Асмолов. – М.: Смысл, 2001. – 416 с.
2. Безруких, М.М. Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, помощь / М.М. Безруких. – М.: Педагогика, 2009. – 368 с.
3. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М.: АСТ, 2017. – 672 с.

4. Гуткина, Н.И. Психологическая готовность к школе / Н.И. Гуткина. – М.: Академический проект, 2000. – 184 с.

РАЗРАБОТКА ЭКСКУРСИОННОГО МАРШРУТА ПО ОБЪЕКТАМ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ГОРОДА ГУБКИНА «ИСТОРИЯ В ОБЪЕКТАХ»

Денисенко С.Д., ученица 11А класса

Научные руководители – учитель биологии, **Винникова О. В.**, учитель географии,

Сдержикова В.И.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный комплекс «СтартУМ» города Губкина Белгородской области

На нашей планете много красивых мест, связанных с историческими событиями, жизнью людей, природными достопримечательностями. Такие места есть и в нашем городе, пусть даже в небольшом количестве, так как город молодой. В настоящее время, когда стремительно развивается технический прогресс, мы все реже вспоминаем о наших духовных истоках, о национальных традициях, истории своего города. А ведь только тот, кто хорошо знает историю своего края, гордится своими земляками, замечает красоту природы, является настоящим патриотом Родины.

Незнание истории родного края является, на мой взгляд, одной из самых актуальных проблем, изучение истории – самой важной задачей. Мы все неплохо знаем историю нашей страны, но, как выясняется, не очень хорошо знаем историю своей малой родины. В процессе работы выяснилось, что если люди и знают о существовании на нашей территории памятников природы и архитектуры, то об их истории имеют самые смутные представления. Не зная истории родного края, трудно понять историю всей нашей необъятной Родины. Поэтому я решила создать туристический маршрут по историческим памятникам города Губкина.

В наши дни важно изучать достопримечательности города, в котором ты живёшь, потому что человек должен обязательно знать о традициях, которые ценят местные жители. Многие жители ничего не знают об истории, культуре и традициях города Губкин.

Цель: разработать экскурсионный маршрут по объектам культурного наследия города Губкина и провести экскурсию.

Задачи:

- проанализировать литературу и архивные материалы по данной теме;
- отобрать необходимую информацию об объектах культурно–исторического наследия города Губкин;
- обосновать историческую, культурную и познавательную значимость разработанного маршрута;
- предоставить готовый продукт в виде карты и путеводителя по экскурсионному маршруту;
- прорекламировать экскурсионный маршрут в школах и учреждениях дополнительного образования детей нашего города.

Говоря о степени разработанности данной темы, однозначное мнение выработать сложно. С одной стороны, чаще нынешние организаторы и составители подобных туров руководствуются модой, или слишком большими затратами в средствах данных туров, или вообще не имея особых знаний в данной области отделяются упрощенными вариантами.

Изучение в отдельных аспектах по данной теме принадлежат следующим специалистам в данной области: Зданович Г.Б., Петров Ф.Н., Батан С.А., Бадер О.Н., Болдырев С.Н., Новгородцев Д.Н., Нуриев З.Н., Хисматов Н.Ф., Шнирельман В., Батанина И.Н., Левит Н.В.

Неоднозначные, а в ряде случаев прямо противоположные оценки по характеристике данной темы ведут нас на путь более глубоких анализов и изысканий.

Теоретическая значимость заключается в выявлении исторических и культурных аспектов и обосновании их значимости.

Практическая значимость состоит в разработке экскурсионного маршрута по объектам культурного наследия города Губкина.

Нами была разработана Программа действий над проектом

На первоначальном этапе мной было проведено анкетирование учащихся разных классов и родителей нашей школы на знание культурно–исторических объектов. В результате мы выявили большинство опрошенных респондентов историю города знают только поверхностно.

По результатам изучения объектов культурного наследия города мы разработали экскурсионный маршрут и портфель экскурсовода.

В ходе экскурсии мы ознакомим учащихся с культурно–историческим наследием города, что будет способствовать получению дополнительных знаний по истории и культуре города, что способствует развитию интеллектуального и творческого потенциала учащихся. Из составленного списка мы выбрали несколько объектов на наш взгляд, которые раскрывают культурно – исторические особенности нашего города.

Мы использовали Яндекс карты. Построили маршрут. Общая протяженность маршрута более 4 километров, карту для удобства можно отправить на телефон. По ссылке или Q коду, которые размещены на страничке в ВК любой желающий может ознакомиться с данным маршрутом.

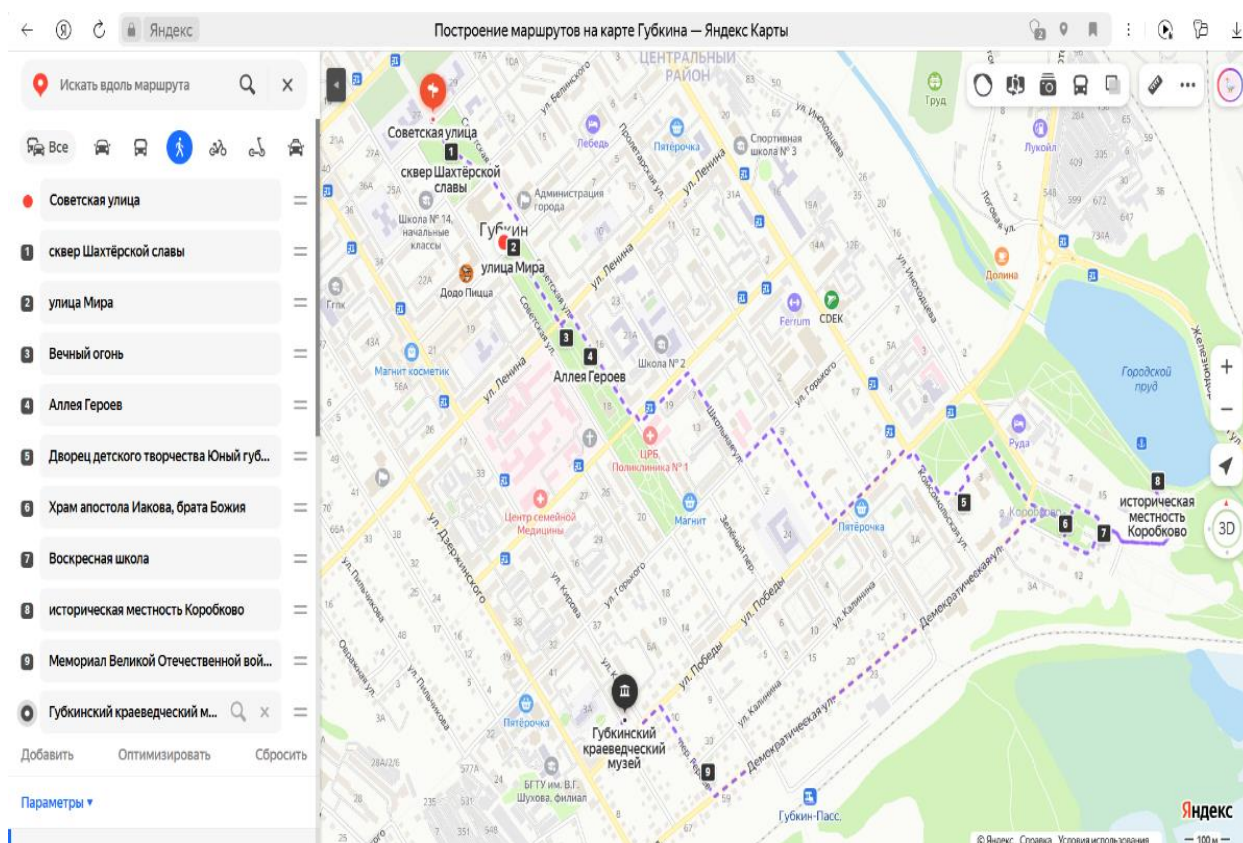


Рис. 1 – Экскурсионный маршрут по объектам культурного наследия города Губкина «История в объектах»

Основные объекты показа

Начинаем свой маршрут со сквера Шахтерской славы. Губкин–жемчужина горнорудного края, город – шахтеров и металлургов.

Наш город носит имя знаменитого ученого, академика Ивана Михайловича Губкина. На площади нашего города можно увидеть его бюст и памятник Владимиру Ильичу Ленину.

Самым почитаемым местом жителями города является Памятник на могиле воинов Советской Армии, погибших в годы ВОВ.

Аллея Губкинцев – героев, отличившихся на полях схватки Великой Отечественной войны.

Здание Дворца Детского творчества, построенное в стиле сталинского классицизма, одно из красивейших в городе.

Символом возрожденного духовного наследия является восстановленный Храм Апостола Иакова, который был заложен помещиком Коробковым в 1827 году.

Историческое зерно города Губкина Духовно православный Центр им. Иосифа Белгородского, который размещает в бывшей усадьбе Коробкова и имеет статус памятника регионального значения.

Городской парк с прудом одно из самых любимых мест отдыха для жителей города.

Братская могила советских воинов, переулок Героев.

Памятник, установлен на братской могиле. Там захоронены бойцы Красной Армии, умершие в больницах, располагавшихся в Губкине в годы войны.

Более подробно с историей края могут познакомить в Краеведческом музее. В конечной точке нашего маршрута.

В конце экскурсии мы проводим краеведческое авторское Лото «История в объектах». Экскурсовод читает на картинке вопрос, участники на своих карточках должны найти ответ. Если участники не отвечают, карточка с вопросом отправляется в низ всех картинок. Побеждает тот, кто правильно и быстрее всех закрыл все картинки на карточке.

Лото позволяет закрепить участникам экскурсии полученную информацию, отдохнуть в непринужденной обстановке и получить небольшие сувениры.

Экскурсии по маршруту доступна на сайте Добро. Ру.

Так же к числу важнейших задач, которые решает мой экскурсионный маршрут, является положительный образ территории и ее имидж. Туризм является одним из важнейших факторов в формировании образа страны, региона, города. Развитый на достаточно высоком уровне туризм, позволяет гостям или туристам составить свое положительное мнение, или создать свое собственное мнение о той или иной территории, на которой ему пришлось побывать. Территория, имеющая слабовыраженный или недостаточный имидж, к примеру, недостаточность осведомляющей литературы для туристов или не развитые туры и маршруты, являться фактором, который влияет на экономику города, области, страны в целом.

Разработанный мною экскурсионный маршрут может быть использован учителями на уроках окружающего мира, истории, географии и классными руководителями при проведении классных часов. Для формирования правильного мировоззрения о городе, уважения и любви к нему. Так же данный маршрут подходит для знакомства с городом приезжающих туристов, друзей, родственников.

Таким образом, данная работа и все перечисленное подтверждает насколько важно знать свою местность, выгодно ее преподносить, и ее информировать, и, конечно же, любить то место где ты живешь, называемое малой Родиной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Историческая хроника города Губкина. Губкин 2019. ББК 63.3 (2Рос–4Бел) И 90. Составители: Н.В. Мачкарина, Г.В. Реброва, И.Д. Алтухова, Е.Н. Солнышкина, В.В. Яким ова – Губкин ; Старый Оскол : Ассистент плюс, 2019 – 237с.
2. Емельянов Б. В. Экскурсоведение. — М.: ЦРИБ «Турист», 1992
3. Культурно–просветительный туризм : Учеб. пособие / Н. А. Седова; М–во образования Рос. Федерации. Ом. гос. ин–т сервиса. Каф. соц.– культур. сервиса и туризма. — Омск : ОГИС, 2002 (ИПЦ ОГИС). — 87 с.
4. <https://tiowiliam.ru/centr/g-gubkin.html>, дата обращения 18.02.2025
5. <https://gubtrk.ru/history>, дата обращения 19.02.2025

КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА НА PYTHON

Дрожжин А.М., ученик 7 «Б» класса

Научный руководитель – ассистент **Сдержикова О.А.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»

За последние 20 лет компьютер очень быстро вошел в нашу жизнь. Сейчас персональный компьютер (ПК) есть практически в каждом доме. Если раньше наличие компьютера было редкостью и довольно дорогим удовольствием, то в настоящее время большая редкость – это его отсутствие.

Очень много времени человек проводит за ПК. Школьники и студенты используют его для подготовки к урокам. В школах, колледжах и вузах организуют удаленные занятия. Появилась возможность прохождения различных курсов онлайн. Взрослые используют компьютер в своей работе. Кроме всего этого ПК дает нам возможность развлекаться. Можно послушать музыку, посмотреть фильм, пообщаться в социальных сетях с друзьями. Но есть ещё одно значимое развлечение. Это развлечение в виде компьютерных игр. Именно о последнем и пойдет речь в данной статье. А точнее, о создании игры на языке программирования Python.

Python — один из самых популярных языков программирования в мире. Его простота и мощь сделали его выбором номер один для многих разработчиков, ученых и инженеров.[3]

Python был создан в конце 1980-х годов Гвидо ван Россумом, голландским программистом, который работал в Центре математики и информатики (CWI) в Нидерландах. Ван Россум начал разработку Python в декабре 1989 года как хобби-проект, который должен был стать преемником языка ABC. Он хотел создать язык, который был бы прост в использовании и при этом мощным.[3]

Первая версия Python, Python 0.9.0, была выпущена в феврале 1991 года. В этой версии уже были такие ключевые функции, как обработка исключений, функции и модули. В 1994 году была выпущена версия Python 1.0, которая включала в себя такие нововведения, как система модулей, поддержка классов и базовые операции с файлами.[4]

С каждым годом Python расширял свои возможности – разработчики добавляют в них новые возможности, а также исправляют ошибки. Вот некоторые из них на сегодняшний день:[4]

- Веб-разработка. Python используется для создания веб-приложений с помощью таких фреймворков, как Django и Flask.
- Автоматизация и скриптинг. Python часто используется для автоматизации рутинных задач, таких как обработка файлов, взаимодействие с веб-сервисами и администрирование систем.
- Разработка игр. Игры на языке Python могут быть разными: как простыми текстовыми, так и масштабными 3D-проектами.
- Развитие IoT. Библиотеки MicroPython и CircuitPython помогают программировать микроконтроллеры, разрабатываются эффективные и масштабируемые системы.
- Квантовое программирование. Библиотеки, такие как Qiskit, делают квантовое программирование доступным и открывают новые возможности в криптографии и вычислительной химии.

Тему данной статьи я выбрал не случайно. Компьютерные игры активно вошли в нашу жизнь.

Python относится к интерпретируемым языкам, код пишется и читается построчно, что значительно упрощает исправление ошибок и недочетов в программах. Поскольку это также скриптовый язык, разработчики легко могут сотрудничать и совершенствовать работу приложений.

Еще один важный плюс — большое количество библиотек с наборами функций и объектов для игр. Это позволяет не писать код с нуля, а пользоваться готовыми функциями при их разработке.

Игры на Python создаются как в 2D, так и в 3D-формате. Пользуясь библиотеками подпрограмм, разработчики имеют огромные возможности для творчества: начиная с разработки игр в жанре платформер или шутер до более сложных стратегических, ролевых (RPG) и игр с открытым виртуальным миром.

PyGame – библиотека модулей, созданная для разработки 2d игр на языке Python. Эта библиотека была использована мною в работе.[2]

Что такое любая компьютерная игра с точки зрения программиста? Любая компьютерная игра, по сути, это цикл, который выполняется либо до тех пор, пока пользователь не проиграет, либо пока пользователь не закроет окно с игрой.

Построение игры начинается с создания пустого окна Pygame, в котором в дальнейшем отображаются игровые элементы – главный герой и приведения. Также игра должна реагировать на действия пользователя, назначать цвет фона и загружать изображение персонажа.[2]

Сначала необходимо импортировать модуль pygame. Он содержит функциональность, необходимую для создания игры.[1]

Метод Pygame blit() позволил вывести на экран мальчика – главного героя, после загрузки изображения.[2]

Суть игры заключается в следующем: персонаж бежит по экрану, преодолевая препятствия (рис.1) и получая очки. При необходимости он может сделать прыжок. Персонаж в игре анимированный, т.е. у него двигаются ноги и руки во время движения.

Анимацию главного персонажа нам поможет достичь несколько изображений мальчика. Чем больше изображений, тем качественнее и плавнее анимация. В этой игре их шесть. Небольшая часть кода для анимации главного героя показана на рисунке 2.



Рис. 1 – Запуск игры

Для анимации персонажа изображения будут меняться не на каждом шаге. А до 5 – одно, от 5 до 10 – другое и т.д. с шагом 5.

```
def draw_pers():
    global pers_counter
    if pers_counter == 30:
        pers_counter = 0
    display.blit(pers_img[pers_counter//5], (pers_x, pers_y))
    pers_counter += 1
```

Рис. 2 – Часть кода для анимации главного персонажа

Также игра имеет функцию «Пауза», что позволяет остановить игру (рис. 3). А когда игра на паузе, на дисплее появляется соответствующее сообщение. При нажатии на клавишу Enter игру можно продолжить.

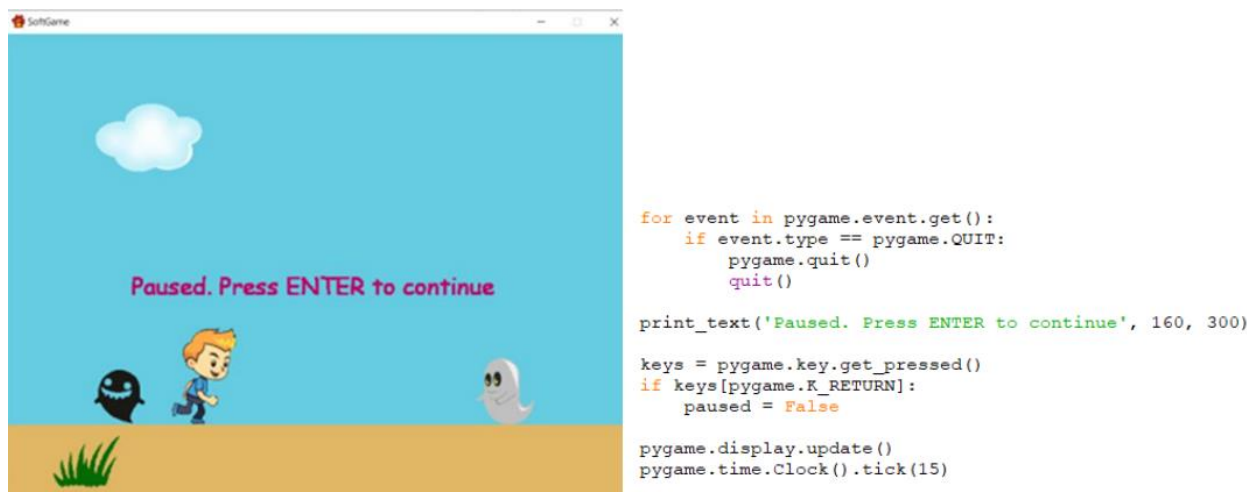


Рис. 3 – Функция «Пауза» с подсказкой и код программы для клавиши Enter.

Ну и конечно же подсчет очков (рис.4). При столкновении с соперником игра будет заканчиваться. При перезапуске игры при столкновении количество набранных очков обнуляется.

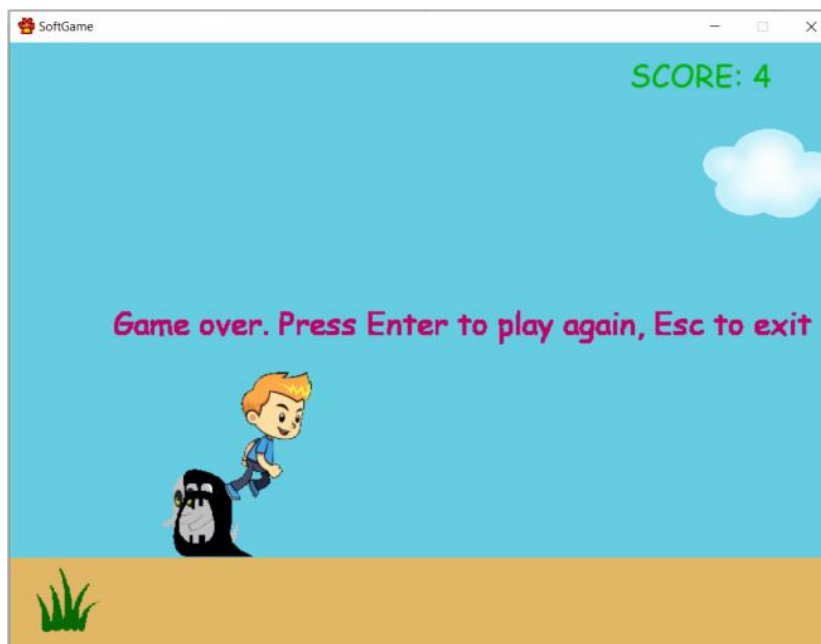


Рис. 4 – Окно игры с функцией подсчета очков.

Разработка игр – это увлекательный и творческий процесс, который позволяет воплощать в жизнь смелые идеи. А Pygame неплохой помощник в достижении этой цели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Любанович Билл. Простой Python. Современный стиль программирования. – СПб.: Питер, 2016. – 480 с.
2. Мэтиз Эрик. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. – СПб.: Питер, 2017. – 496 с.
3. «Python, история создания и развития» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://timthewebmaster.com/ru/articles/python-history/>
4. «Эволюция Языка Python от зарождения до современности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skyeng.ru/it-industry/programming/kak-poyavilsya-python-yazykovoe-puteshestvie-vo-vremeni/>

ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ОСВОЕНИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ЛЕКСИКИ В КОНТЕКСТЕ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Егорова А.С., ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель иностранного языка, **Черных А.А.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов имени С.П. Тимофеева», Россия, г. Старый Оскол

Изучение иностранного языка, в частности, английского, представляет собой важную составляющую современного образовательного процесса. Одним из ключевых аспектов овладения иностранным языком является формирование обширного лексического запаса. Настоящая работа, выполненная учеником 10 класса, посвящена анализу и систематизации эффективных методов запоминания англоязычной лексики, применяемых в рамках школьной программы и самостоятельного обучения.

В процессе изучения англоязычной лексики, как показывает личный опыт, значительная эффективность достигается за счет контекстуального подхода. Изолированное заучивание слов из списков демонстрирует низкую результативность [3]. Такой подход, основанный исключительно на механическом запоминании, не учитывает многогранность значения слова и его связь с другими лексическими единицами, что ведет к быстрому забыванию и ограниченному практическому применению.

Целесообразным представляется усвоение лексических единиц в естественном лингвистическом окружении, что реализуется посредством чтения аутентичной литературы (художественной, научной, публицистической), просмотра кинофильмов и телепередач на английском языке с последующим анализом незнакомых слов и выражений.

Чтение аутентичных текстов позволяет воспринимать слова в их реальном употреблении, что способствует лучшему пониманию нюансов значения, идиоматических выражений и стилистических особенностей.

Просмотр фильмов и сериалов в оригинале, даже с субтитрами, активизирует навыки аудирования и помогает запоминать слова в сочетании с визуальным рядом и интонацией.

Анализ незнакомых слов, подразумевающий определение их значения в контексте, поиск синонимов и антонимов, а также изучение примеров употребления, является критически важным этапом, позволяющим закрепить новое слово в памяти. Примечательно, что самостоятельное создание предложений с использованием новой лексики способствует углублению понимания ее семантики и грамматической сочетаемости. Этот процесс активизирует активную память, побуждая использовать новое слово в реальных языковых ситуациях, что значительно повышает вероятность его запоминания и последующего использования.

Эффективными стратегиями запоминания являются методы, основанные на ассоциативном мышлении и визуализации. Создание ментальных карт, связывающих новое слово с другими словами, изображениями и цветами, обеспечивает визуальное представление информации, что облегчает ее усвоение [2]. Ментальные карты, или интеллект-карты, позволяют организовать информацию иерархически, выстраивая связи между словами и концепциями, что делает процесс запоминания более наглядным и эффективным. Использование цвета, изображений и ключевых слов дополнительно способствует активации различных областей мозга и улучшению запоминания. Конструирование нарративных текстов, в которых новая лексика играет ключевую роль, способствует запоминанию за счет активизации эмоциональной памяти. Придумывание историй с использованием новых слов создает эмоциональную связь с информацией, что делает ее более запоминающейся. Чем более необычной и запоминающейся будет история, тем выше вероятность запоминания слов, включенных в нее. Использование мнемонических приемов, таких как рифмы и фразы, также может оказаться действенным инструментом, существенно облегчая и автоматизируя данный процесс. Мнемоника, или искусство запоминания, предлагает различные техники,

помогающие связать новое слово с уже знакомой информацией. Рифмы, акронимы, аббревиатуры и другие приемы делают информацию более запоминающейся за счет создания ассоциаций и визуальных образов. Интеграция новой лексики в активную речь, посредством письменных работ и устных дискуссий, является необходимым условием ее закрепления в долговременной памяти. Практическое применение новых слов в реальных языковых ситуациях – это ключевой фактор для закрепления изученного. Написание эссе, ведение дневника на английском языке, участие в дискуссиях и общение с носителями языка позволяют активно использовать новую лексику и улучшать ее усвоение. Использование специализированных приложений для изучения языка, предлагающих интерактивные упражнения, также способствует эффективному повторению и закреплению новых лексических единиц. Такие приложения, как Quizlet, Memrise, Duolingo, предлагают различные виды упражнений, включающие в себя карточки, тесты, игры, что делает процесс обучения более интерактивным и интересным.

Необходимо отметить, что выбор оптимальных методов запоминания англоязычной лексики носит индивидуальный характер. Различные типы обучающихся, классифицируемые по преобладающему каналу восприятия информации (визуалы, аудиалы, кинестетики), демонстрируют различную восприимчивость к определенным методикам [2].

Например, визуалам, которым лучше усваивается информация через зрительные образы, будет полезно использование ментальных карт и визуальных образов, таких как фотографии, рисунки или диаграммы, при изучении новых слов.

Аудиалам, для которых ключевым каналом восприятия является слух, рекомендуется прослушивание аудиоматериалов, таких как подкасты, аудиокниги или записи произношения слов, а также участие в обсуждениях и диалогах на английском языке.

Кинестетикам, которые лучше всего усваивают информацию через движение и тактильные ощущения, полезно активное участие в языковых играх и ролевых упражнениях, а также использование физических карточек со словами и примерами их употребления.

Разделение процесса изучения англоязычной лексики на небольшие, легко усваиваемые блоки, часто называемые “порциями”, и одновременное поддержание высокой мотивации за счет приоритетного выбора лексических единиц, соответствующих личным интересам обучающегося, являются ключевыми факторами, определяющими успешность формирования и расширения словарного запаса.

Изучение небольших, четко ограниченных порций новых слов (например, от 5 до 10 слов в день) позволяет избежать когнитивной перегрузки и переутомления, что часто сопровождается попытками запоминания больших объемов информации за короткий период времени. Такой подход обеспечивает более глубокую обработку каждой лексической единицы, повышая вероятность ее переноса из кратковременной в долговременную память. Вместо поверхностного ознакомления с большим количеством слов, акцент делается на тщательном изучении небольшого набора, включая их произношение, различные значения, примеры употребления в контексте и грамматические особенности.

Не менее важным является поддержание устойчивой мотивации в процессе обучения. Выбор лексики, связанной с личными увлечениями и сферами интересов, такими как музыка, спорт, кино, наука или технологии, делает процесс обучения более увлекательным и значимым для обучающегося. Когда изучаемые слова связаны с тем, что действительно интересно, их запоминание происходит легче и естественнее. Это обусловлено тем, что информация, имеющая эмоциональную значимость, лучше обрабатывается и сохраняется в памяти. Более того, использование английского языка для изучения информации, связанной с личными интересами, создает практическую потребность в знании этой лексики, что, в свою очередь, стимулирует ее активное использование и закрепление в словарном запасе. Такой подход превращает процесс изучения языка из скучной обязанности в увлекательное исследование, мотивируя обучающегося на дальнейшее развитие и совершенствование своих знаний.

В заключение следует подчеркнуть, что эффективное освоение англоязычной лексики представляет собой длительный и трудоемкий процесс, требующий систематического

подхода, применения разнообразных методов, основанных на индивидуальных особенностях обучающегося, а также постоянного поддержания мотивации и интереса к изучению языка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – Москва : Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Верещагина, И. Н. Методика преподавания английского языка детям младшего школьного возраста : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Н. Верещагина, О. М. Родионова. – Москва : Просвещение, 2006. – 224 с.
3. Соловова, Е. Н. Методика обучения иностранным языкам: Базовый курс лекций : пособие для студентов пед. вузов и учителей / Е. Н. Соловова. – Москва : Просвещение, 2002. – 239 с.

РАСЧЁТ СТОИМОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ОТКРЫВАНИИ ШКОЛЬНЫХ ДВЕРЕЙ ВО ВРЕМЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА

Зиновьева В.С., ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель физики, **Сапронова Г.Н.**

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №17»
г. Губкин, Белгородской области*

Холодные зимы, постоянно растущие цены на энергоносители и угроза энергетического кризиса заставили потребителей всерьез задуматься об экономии энергии. В нашей школе уже в некоторых кабинетах установлены пластиковые окна, которые, безусловно, лучше старых удерживают тепло. Я заметила клубы холодного воздуха, каждый раз устремляющиеся внутрь помещения при открывании входной двери, они навели меня на мысль, что существенные потери тепла происходят именно при открывании дверей.

Чтобы нагреть вошедший в помещение холодный воздух, необходимо затратить определенное количество энергии, для чего требуется сжечь некоторое количество топлива. Так как цены на энергоносители растут, и плата за потребляемые источники топлива растет, и составляет значительную часть бюджета, а проблема экономии тепла и финансов очень **актуальна**, этой проблемой решили заняться и мы.

Цель: Рассчитать стоимость потерь энергии при открывании дверей школы, и разработать рекомендации школе по тепловому сбережению.

Результатом будут расчеты стоимости потерь энергии.

Этот продукт поможет достичь цели проекта, так как расчеты наглядно покажут затраты и стоимость энергетических потерь.

Задачи:

- провести обзор литературы по вопросу расчета потерь энергии и их предотвращения;
- смоделировать алгоритм исследования;
- вычислить расход количество теплоты, расход сгораемого топлива и стоимость потери энергии в денежном эквиваленте, происходящих при открывании дверей школы;
- проанализировать полученные данные.
- разработать рекомендации для уменьшения энергопотерь в зимний режим работы школы.

Способы решения задач:

- изучение и анализ литературы;
- сбор фактических данных;
- обработка статистических данных;
- систематизация и обобщение собранного материала.

Основная часть.

В курсе физики обсуждается значение тепловых явлений для жизни человека и человечества в целом. Безусловно, проблема рационального использования природных ресурсов, и топлива в том числе, наиболее остро стоит перед человеком XXI века. В связи с этим, экономия энергии – электрической, тепловой – это важнейшая проблема, решение которой вполне по силам каждому из нас. Таким образом, в своей работе нам бы хотелось выяснить, какова стоимость потерь тепла при открывании дверей школы в зимний период, предложить способы по экономии ресурсов.

Изучив основы молекулярно–кинетической теории и физику тепловых явлений, смоделирован эксперимент. Будем считать, что в помещение при открывании дверей входит холодный воздух, объем которого можно вычислить как объем параллелепипеда, ширина которого соответствует ширине дверного проема.

Эксперимент мы проводили три раза при разных температурах, для более точного установления потока воздуха и в расчетах взяли среднее значение.

Итак, требуется вычислить стоимость топлива, расходуемое на одно открывание двери. Чтобы упростить работу, форму вошедшего потока воздуха можно принять за прямоугольный параллелепипед. Первая часть задачи – определить массу холодного воздуха, попавшего в теплое помещение школы. Для этого мы проделали описанные ниже действия.

1. Высоту воздушного параллелепипеда определил с помощью зажженной свечи, поднимая её от нижнего края двери до уровня, когда пламя свечи не отклоняется и горение происходит спокойно.

2. Ширина параллелепипеда определяется шириной дверного проёма.

3. Длину параллелепипеда определим экспериментально – сидя на стуле напротив двери по ощущениям: если не чувствуется холодного воздуха, то на этой границе и фиксируется длина параллелепипеда.

Таблица 1 – Результаты эксперимента

№ эксперимента	Температура	Высота– а, м.	Ширина– в, м.	Длина– с, м.
1.	–24 °C	1,4	0,8	5,2
2.	–15 °C	1,4	0,8	5
3.	–10 °C	1,1	0,8	4,8
среднее	–16,3°C	1,3	0,8	5

Среднее значение температуры –16,3°C как раз является наиболее частой температурой воздуха на улице во время отопительного сезона. Расчет оплаты за тепло в отопительный сезон специалисты администрации района берут эту температуру.

Определил объем параллелепипеда по формуле:

$$(1) \quad V=a*b*c$$

$$V=1,3 \text{ м.} * 0,8 \text{ м.} * 5 \text{ м.} = 5,2 \text{ м}^3$$

Далее вычислил массу воздуха, воспользовавшись уравнением Менделеева–Клапейрона:

$$(2) \quad PV=m/M*RT$$

$$(3) \quad m=PVM/RT$$

$$m=10^5 \text{ Па} * 5,2 \text{ м}^3 * 0,029 \text{ кг/моль} / 8,31 \text{ Дж/(моль*К)} * (273-16,3) \text{ К} = 7,07 \text{ кг.}$$

А теперь по формуле $Q=cm(t_2-t_1)$ найдем количество теплоты, необходимое для нагревания воздуха от –16,3 °C до комнатной температуры 20 °C.

$$Q= 1*10^3 \text{ Дж/ (кг* °C)} * 7,07 \text{ кг} * (20 \text{ °C} - (-16,3 \text{ °C})) = 2,57*10^5 \text{ Дж}$$

С помощью формулы находим массу природного газа, которые необходимо сжечь.

$$(4) \quad m=Q/q$$

$$(5) \quad Q=q*m$$

$$m= 2,57*10^5 \text{ Дж/} 4,4*10^7 \text{ Дж/кг} = 0,006 \text{ кг} = 6 \text{ граммов}$$

Изучив литературу, выяснила, что коэффициент полезного действия тепловых установок (КПД) невысок, считаю, что 70% энергии, выделяющейся при сжигании.

С учетом КПД отопительного котла реально необходимая масса мазута составляет $m_m=0,006 \text{ кг}/0,7=0,0085 \text{ кг} = 8,5 \text{ граммов.}$

Стоимость 1 тонны мазута равна 800 рублей, тогда стоимость одного открывания дверей (Ст) в школе стоит примерно

$$Ст=0,0085 \text{ кг} * 800 \text{ руб/тонна} = 0,68 \text{ рублей}$$

Вывод

В утренний «час пик», когда двери школы как говорят «не стоят на пятах» проходит около 710 школьников (в школе числятся 750 учеников, считаем, что 40 из них не приходят по болезни), 30 учителей, 10 человек обслуживающего персонала и около 50 человек – родителей школьников начальных классов. Всего непрерывно происходит 800 открываний двери, конечно, это только приблизительные подсчеты. Каждый из них не только входит, но и выходит, в разное, конечно, время, но открывание дверей происходит. Если учесть, что по

каким то причинам кто-то зайдет еще пару раз, то за день расчетное значение количества открывания дверей возьмем за 1700 раз.

Рассчитаем стоимость: $0,0068 \text{ руб} * 1700 = 11,56 \text{ руб}$, за месяц 346 руб., за три зимних месяца – **1040 рублей**. Немалая сумма. Эта сумма эквивалентна по стоимости 1,3 тонны мазута, а следовательно, за три зимних месяца только одна наша гимназия тратит впустую тепло, выделяющееся при сгорании 1,3 тонны мазута.

Практическая значимость

Если задуматься об экономии в общегородском масштабе – вычисленные величины вполне впечатляют: если только в одной школе по самым приблизительным оценкам более тонны топлива расходуется на тепловые потери при открывании дверей, то, учитывая количество школ, садов, больниц, других общественных мест с большой проходимостью, становится очевидно, что проблема сохранения тепла является очень актуальной и важной.

Как же уменьшить расходы тепла при открывании дверей? Предлагаю использовать теплосберегающие занавеси на двери. Их уже используют на входных дверях в овощехранилища, встречаются они в помещениях крытых рынков, думаю, что было бы разумно использовать их в школе. Необходимы доводчики для закрывания дверей, использование тамбуров, двойных дверей, уплотнителей для предотвращения утечки тепла при закрытых дверях.

Проконсультировавшись в бухгалтерии гимназии, я выяснила, что по тарифам энергокомпании, поставляющей в гимназию тепло, стоимость 1 Гкал тепла – 824 рубля 4 копейки. Из курса физики 8 класса известно, что $1 \text{ Дж} = 4,2 \text{ калории}$.

Зная, что удельная теплота сгорания мазута $4,4 * 10^7 \text{ Дж/кг}$, значит, при сгорании примерно 100 килограммов мазута выделится 1 Гкал тепла. Мы уже вычислили, что при открывании дверей расходуется теплота, примерно равная той, которая выделилась бы при сгорании 1,3 тонны мазута. Простые вычисления приводят нас к выводу, что за три зимних месяца было потрачено 13 Гкал тепла, стоимостью $13 * 824,04 = \mathbf{10\ 700 \text{ рублей}}$. Очевидно, что эта сумма завышена, ведь в стоимость 1 Гкал тепла входит не только стоимость топлива, но и стоимость услуг коммунальных служб по «доставке» теплоты в учреждение. Тем не менее, очевидно, что расходы, связанные с утечкой тепла, безусловно, существуют.

Так же, в гимназии возможно и необходимо экономить и другой ресурс – электрическую энергию. Это – направление моих дальнейших исследований.

Заключение

В результате наших исследований и проведенных расчетов стало очевидно, что потери энергии при открывании дверей во время отопительного сезона приводит к существенным потерям тепла. Рациональный подход к экономии ресурсов просто необходим в наше время, когда топливные ресурсы истощаются, экономическое положение страны таково, что экономия тепла в зимнее время – это проблема каждого человека, гражданина.

Рекомендуется в каждом общественном помещении с большой проходимостью использовать энергосберегающие занавеси на двери; позаботиться об их оснащении доводчиками для своевременного закрывания; необходимо обустроить двери тамбурами, чтобы поступающий в помещение холодный воздух был не столь холодным, успевал нагреваться; в случае, если двери двустворчатые, то в особенно холодные дни следует одну створку держать плотно закрытой, осуществляя доступ в помещение через одну половину, чтобы объем холодного воздуха, поступающий в помещение был минимизирован.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М.И. Блудов. Беседы по физике. М.: Просвещение, 1984г
2. А.С. Иванов. Мир механики и техники. М.: Просвещение, 1993г
3. А.С. Енохович Справочник по физике
4. А.В. Перышкин Физика 8 класс
5. Б.Я. Мякишев Физика 10 класс.

ШОКИРУЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ КРАСОТЫ

Зубарева Д.С., ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель истории и обществознания, **Чурцова О.В.**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный комплекс «СтартУМ»,
г.Губкин, Белгородская область*

Как правило, люди всегда хотели быть красивыми и привлекательными для окружающих. Для того, чтобы воссоздать эту красоту и соответствовать канонам моды, они прибегали к применению различных средств, таких как использование косметологических товаров или процедур индустрии красоты. Безусловно, данные методы помогали как женщине, так мужчине подчеркнуть свою красоту. Однако же, случались ситуации, которые могли привести к очень неприятным последствиям, такие случаи встречались значительно чаще, чем хотелось бы, а некоторые из них представляют реальную угрозу для здоровья и жизни человека.

Диеты существовали всегда, и как бы странно это не звучало, их придумали мужчины и вплоть до 19 века использовались также только мужским полом. Первым кто сел на диету ради красоты был король Вильгельм «Завоеватель». Причина его решения была в том, что он стал настолько тяжел, что лошади погибали, когда король пытался поехать верхом. Вдобавок, король Франции Филипп дразнил Вильгельма, называя его женщиной на последнем месяце беременности. Также стоит учесть, что проблема ожирения в то время была очень редкой и люди старались не умереть от голода. Суть диеты состояла в том, что король полностью отказался от еды, и лежа в постели пил алкоголь, ведь это не еда. Через несколько месяцев король смог похудеть и даже сесть в седло, но диета оказалось слишком губительной, ведь в один из дней Вильгельм, взбравшись на лошадь, потерял сознание и умер.

Также существовала уксусная диета лорда Байрона. Лорд был первой звездой, вечно сидевшей на диетах. В тот период времени в моду вошла утонченная бледность и худоба. Перед едой Байрон пил уксус, а главной его едой стал рис, вымоченный в уксусе. Впрочем, вымачивал он в уксусе не только рис, но и отварной картофель и бисквиты. Сам поэт утверждал, что помимо снижения веса и аппетита, поддерживается уровень остроты ума. Диета действительно помогла, и за 5 лет он скинул 32 килограмма. Он стал бледным и болезненно худым, вот только скончался он в возрасте 36 лет от лихорадки, которую ослабленный диетой организм не смог перенести.

В самом начале 20 века появилась новая диета, она представляла собой то, что нужно перед едой пожевать вату. Она должна была уменьшить аппетит. Чтобы жевать вату было менее отвратительно, ее замачивали в желатине. К счастью данная диета понравилась не многим.

Существовали специальные таблетки для похудения, но в них был один минус, они содержали яйца ленточных червей, которые при попадании в организм девушки развивались. Суть диеты в том что девушки глотают капсулу с личинками ленточного червя который и помогает похудению, а когда нужный вес будет достигнут, выпивается другая капсула с ядом который убивает червя, но вот только убить паразита оказывается не так просто и скорее всего без операции дело не обойдется, так как размножаются и откладывают личинки эти черви с невероятной скоростью, но так как операции еще не были развиты, как на данный момент, в большинстве случаев исход был летальным.

Создателем первого спортивного тренажера считают – Френсиса Лаундса. Его прототип, созданный в 18 веке, получил название «Гимнастикон» и был весьма далек от современных моделей, представляя собой набор педалей и маховиков. В целом тренажер был создан для кардио, а не силовых тренировок. Его считают прародителем велотренажера, правда, в те времена популярности он обрести не смог.

Далее стоит упомянуть шведского врача Густава Зандера. С детства он имел слабое здоровье, что, видимо, и подтолкнуло его к стремлению физического развития. Как бы то ни было, первый в мире тренажерный зал появился в Стокгольме и назывался Институт Зандера.

Здесь врач сконцентрировал свои наработки, изобретения и методики, позволяющие помочь людям. Дело Зандера оказалось успешным, благодаря чему, через 50 лет, в мире насчитывалось уже 50 аналогичных тренажерных залов, один из которых находился в России в Ессентуках.

Корсеты существовали с XVI века и вплоть до 30-х годов XX века, ведь красавицы прошлого не хотели расставаться со столь полюбившимся предметом гардероба. Но в светском мире развернулась настоящая война за отмену столь жесткой для организма женщин одежды еще в 80-х годах XIX века. С развитием медицины и разыгравшейся борьбы за равноправие женского пола все чаще стали говорить о том, каких масштабов достигает вред, причиняемый корсетами. Еще в 30х годах XIX века писательница Жорж Санд публично высказала свое мнение по поводу полюбившегося костюма. Ближе к началу XX века реформа максимально расширила свои границы. На сторону собравшихся протестовать врачей встали жительницы Германии и Англии. Общественные деятели Англии создали группу, которую называли «Эстетическое движение». Важнейшее положение их недовольства заключалось в том, что данный женский костюм максимально вреден для здоровья и сковывает его свободу, данную ему от природы.

Помимо фигуры люди также задумывались о росте. В Европе эталоном красоты считался высокий и болезненно худой силуэт. Если вес можно было уменьшить, то рост увеличить было проблематично, поэтому люди стали придумывать изобретения, которые могли бы решить эту проблему. Петля Глисонна – одно из известнейших изобретений для увеличения роста. Цель поданной петли – преодоление головой сопротивления груза, находящегося за спиной. Таким образом, происходит вытяжение позвоночника.

Чтобы добиться аристократичной белизны кожи, в 16–18 веках девушки протирали лицо свинцовыми белилами с уксусом или средствами на основе серы. А красавицы XIX века утверждали, что соляная кислота отлично помогает при не правильной оттенке кожи. Более того, все эти процедуры рекомендовали делать каждый день! Последствия: свинец с уксусом вызывал шелушение, кожа покрывалась язвами. Сера приводила к отравлениям, а соляная кислота вообще оставляла ожоги на лице.

В 1940-е годы у женщин стал набирать бешеную популярность ровный золотистый загар. Для этого существовали специальные автоматы для нанесения, внешне похожие на бензоколонки.

В конце 1932 года два предприимчивых медика решили воспользоваться всеобщей – известностью открытия радия супругами Кюри и выпустили гамму косметических товаров на основе радия и тория... И заработали на ней состояние!

Всем желающим предлагались «удивительно действенные» средства ухода, содержащие бромистый радий и хлористый торий. Пресса, и даже по сей день существующий журнал «Vogue», пестрила будоражащей сердца женщин рекламой, обещающей отбеливание пигментации, избавление от сыпи и угрей, омолаживающий эффект. Результаты были действительно впечатляющие: поначалу кожа становилась буквально идеальной, но через время отслаивалась, а заодно и разрушалась костная ткань черепа.

Свинец как один из компонентов макияжа имеет долгую и тревожную историю. Он используется в косметике с древних времен. В восемнадцатом веке женщины смешивали его с уксусом, чтобы сделать белила, которые помогали им получить ту самую романтическую бледность, которая была тогда на пике популярности. Кроме того белила визуально сглаживали лицо, что было весьма актуально, поскольку свирепствовавшая оспа оставляла следы, и женщинам часто приходилось их скрывать. Именно в XVIII столетии косметические средства со свинцом получили широкое распространение. Ужас ситуации заключался в том, что люди, которые использовали средства на его основе, медленно отравляли себя, сев на

глазах и испытывая острые боли в животе. Так же чтобы еще сильнее осветлить свою кожу девушки придумали тоник, сделанный из клубники и вина.

В XIX веке наличие волос на теле девушки считалась веским основанием для того, чтобы не брать ее в жены. Даже Чехов в своем «Руководстве для желающих жениться» упоминает, что женское тело должно быть гладким. В начале XX века американец Альберт Гейзер взялся за решения этой проблемы. Он запатентовал специальную машину с рентгеновскими лучами, которая избавляла от волос на лице и теле. Этот метод использовали до двадцатых годов прошлого столетия. Последствия: да, волосы исчезали. Они попросту выпадали. Облучение приводило к ожогам, эритеме (сильное покраснение кожи) и другим заболеваниям кожи.

Одним из вариантов сохранения молодости была резиновая маска, которая стягивала ткани лица и улучшала общий вид кожи. В XX веке появилось множество вариаций знаменитой «туалетной маски» Роули, запатентованной в 1875 году, которую нужно было носить 3 ночи в неделю во время сна.

Также одним из популярных устройств было омолаживающее приспособление, которое, как утверждалось – восстанавливало утраченные жизненные силы, восполняя запасы электрической энергии в организме. В зависимости от того, какое заболевание клиент хотел лечить, электроды прикладывались к телу, и подавался небольшой электрический ток.

Для того чтобы ваше лицо приобрело более розовый цвет, стоило попробовать маску, которая с помощью снижения атмосферного давления заменяла прогулку в горах. На фоне падения кислорода наступает снижение его уровня в крови, и девушка начинала задыхаться. При этом кожа краснела, появлялся румянец. Это критически опасно для людей.

В газете 1899 года о наращивании ресниц говорится следующее:

«Через обычную тонкую иглу нужно продеть длинный волос, как правило, взятый с головы. Затем нижнюю границу века тщательно очищают, а для того, чтобы процесс был максимально безболезненным, натирают раствором кокаина. Затем мастер по наращиванию несколькими умелыми прикосновениями проводит иглой по крайним краям века между эпидермисом и нижней границей хряща козелка». Благодаря данному отрывку из статьи мы можем понять, что данный процесс был невероятно опасен, и одно неаккуратное движение могло привести клиента к слепоте.

Изменение внешности хирургическим путем начало свою популярность в начале XX века. Не каждый мог на нее решиться, ведь за итоговый результат врачи отвечать до конца не могли, но некоторые особы такие как: Мэрилин Монро, Рудольф Валентино, Берт Ланкастер, и многие другие.

Мэрилин Монро – до сих пор является символом красоты и женственности, прибегала к операций по коррекции формы носа. Кроме того голливудская блондинка прибегала в процедуре электролиза в целях корректировки линии роста волос вдоль лба. Также стоит учесть что девушке провели операцию по увеличению подбородка. До этого таких операций не проводилось.

Берт Ланкастер – актер, который много экспериментировал над своей внешностью. Чтобы получать роли красавцев и сердцеедов, Берт стал настоящим образцом, мужского гламура. Ему пришлось изменить форму скул, удалить часть зубов и вставить новые, поработать с носом, увеличить губы. Некоторые режиссеры под конец карьеры не хотели видеть Ланкастера в своих фильмах из-за его «чрезмерной привлекательности», которую считали ненатуральной.

Также большой взнос в историю пластических операций ввела 1 мировая война, так как солдаты с изувеченными лицами привлекали множество внимания со стороны детей и взрослых. Изначально солдатам просто делали маски – снимали слепок с лица, а потом делали гипсовую маску, которая раскрашивали под цвет кожи, рисовали глаза, губы и т.п. Молодой ЛОР – хирург из Новой Зеландии, Гарольд Гиллис, работавший на Западном фронте, стал свидетелем первых попыток врачей восстановить повреждения лиц солдат, и понял, что

существует необходимость в разработке новых методов. Тогда, Гиллис и его коллеги разработали методы современной пластической хирургии, в том числе метод пересадки кожи.

Матрос Уильям Викарий в 1916 году 31 мая получил следы ранений на лице от осколка снарядов, которые прилетели в корабль «Малайя» во время его службы в Дании. Погибло 65 членов экипажа. Раненый Вилли попал в руки к военному доктору Гарольду Гиллису. Чтобы восстановить Вилли челюсть, медик использовал технику «walking–stalk skin flap», т.е. надрезал у раненого кожу на груди и спине и лоскутом натянул ее на челюсть. Таким образом, челюсть моряка «нарастала» за счет своих же донорских тканей, что позволило избежать отторжения и инфекции. Гарольд изобрел новую методику Walking–stalk skin flap (перенос кожи трубочкой). Он не снимал кожу полностью, а оставлял одним краем на старом месте — это позволяло сохранить кровообращение трансплантата до момента его полного приживания на новом месте. Лишь когда кожа приживалась, ее отсекали от изначального места. Подобным методом Гиллис восстановил лица тысяч солдат. Гиллис и его коллеги–хирурги, возможно, не смогли вернуть своих пациентов к их первоначальному виду, но они позволили им иметь некоторое подобие нормальной жизни. Как говорит Карт, «они создали надежду, а не отчаяние».

Нет ничего плохого в том, что люди стремились следовать моде, но прежде чем идти и делать какую либо из вышеперечисленных процедур, нужно было серьёзно подготовиться и узнать о ее последствиях. Конечно, стоит учесть то, что раньше у людей не было таких знаний как сейчас но, по моему мнению, стандартная внешность лишает человека индивидуальных особенностей, ведь каждый прекрасен по своему, главное научить показывать свои недостатки с правильной стороны, чтобы они стали достоинствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Статья Women.ru. Солярий–бензоколонка и румяна из насекомых: 15 самых жутких бьюти–процедур из прошлого Дзен. https://dzen.ru/a/Y_THLiCGcVQwEAnH
2. Статья О красоте с Eselevich. Шокирующие бьюти–процедуры прошлого Дзен. <https://dzen.ru/a/YFLuXD62eUFo88WA?sid=671220753136960513>
3. Статья Passion.ru. Красота требует жертв: 10 шокирующих бьюти– ритуалов старины Дзен. <https://dzen.ru/a/Wsx7G1WNa4cRldjR?sid=671220753136960513>
4. Статья СТИЛЬ ЖИЗНИ. Красота требует жути: кошмарные бьюти–приспособления начала прошлого века. <https://www.thevoicemag.ru/lifestyle/stil-zhizni/krasota-trebuets-zhuti-koshmarnye-byuti-prisposobleniya-nachala-proshlogo-veka/>
5. Статья Модная лавка 19 века. Интересные факты о женских шляпах пушкинской поры Дзен. <https://dzen.ru/a/YBzWR9SW0mcTCf6a>
6. Статья Awesome People. "История тренажеров. Как все начиналось и куда нас привело Дзен <https://dzen.ru/a/XM7WbDI4HACyeusk>
7. Статья VOICE. Красота ценой жизни: 6 нарядов прошлого, убивавших женщин Дзен. <https://dzen.ru/a/YlQJfDgMjXocU1zv>
8. 9 ужасающих бьюти–процедур прошлого <https://ruposters.ru/news/09-07-2015/9-uzhasayushhih-bjyuti-procedur-proshlogo>
9. Первые пластические операции: от Древнего Египта до наших дней <https://www.techinsider.ru/science/592983-istoriya-plasticheskikh-operaciy-ot-drevnego-egipta-do-nashih-dney/>

ВЛИЯНИЕ ТЕОРИИ СВЕТА НА МОИ КАРТИНЫ

Иванова В.А., ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель физики, **Сапронова Г.Н.**

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №17»
г. Губкин, Белгородской области*

Я учусь в 10 классе МАОУ «СОШ №17» и одновременно в школе искусств на художественном отделении, после окончания школы хочу поступить в Московский государственный архитектурно–строительный университет и получить специальность «дизайнер архитектурной среды», так что данную работу рассматриваю как своеобразный пролог к своей будущей специальности.

Посещая залы музеев, мы восхищаемся чудесными картинами художников и совсем не задумываемся о том, какую роль играет физика в написании уникальных шедевров. Как бы ни далеки были между собой эти понятия – физика и живопись, между ними есть связь.

Всем известно имя Леонардо да Винчи, жившего в Италии в 15 веке. Он являлся одним из самых разумных и талантливых людей эпохи Возрождения. Леонардо да Винчи был искусным итальянским живописцем, талантливым скульптором и архитектором, умным инженером и техником, одаренным ученым, гениальным философом и музыкантом.

Цель исследования: изучить физические явления, необходимые для художников, искусствоведов, реставраторов.

Тема **актуальна**, т.к. полученные знания по физике, необходимы мне для обучения живописи.

Объект исследования: живопись

Предмет исследования: значение физических знаний в живописи

Методы:

- 1.Изучение теоретической информации по теме;
- 2.Поиск информации в сети Интернет;
- 3.Метод анализа

Гипотеза: Знание законов физики необходимо для написания, изучения, и реставрации картин

1.Основы теории цвета Ньютона. Свет и цвет.

Ещё английский физик Исаак Ньютон в начале 18 века доказал, что обычный белый свет состоит из цветных лучей. Пропустив солнечный свет через призму, он получил цветную полосу – спектр.

Выделяя диафрагмой цветные лучи и направляя их на призму, Ньютон убедился, что они не разлагаются на составляющие, и назвал такие лучи монохроматическими.

Лучи разных цветов преломляются на границе двух сред под разными углами. Когда луч белого света достигает стенки призмы, он преломляется на границе двух сред воздуха и стекла и раскладывается на составляющие цвета. Оказывается, что лучи каждого цвета преломляются под разными углами. Цвет – одно из свойств объектов материального мира, воспринимаемое как осознанное зрительное ощущение.

Цвета делятся на основные и дополнительные. Основные цвета – три цвета, смешением которых в разных пропорциях можно получить любой цвет. Часто основными цветами являются красный, желтый и синий. Дополнительные цвета – при смешении воспринимаются глазом как белый цвет; например, сине–зелёный и красный, оранжевый и синий, зелёно–жёлтый и фиолетовый цвета.

2. Свет в искусстве

Художник должен уметь создать у зрителя путём искусного подбора красок на картине психологически верное понимание своего замысла.

2.1. Одним из важнейших средств эмоциональной выразительности живописного полотна является колорит – система цветовых сочетаний в произведениях изобразительного

искусства. Колорит может быть тёплым (преимущественно красные, жёлтые, оранжевые тона) и холодным (преимущественно синие, зелёные, фиолетовые), спокойным и напряженным, ярким и блеклым.

2.2. Учёт в живописи законов преломления и отражения света. Искусство импрессионистов

Выразительность живописи определяется и характером мазка, обработкой красочной поверхности. На картине происходит диффузное отражение света — его рассеивание неровной поверхностью картины по всем возможным направлениям. Поэтому художник, нанося мазок на холст, обязан помнить и о законах отражения и преломления света, о рассеянии света веществом. В искусстве импрессионистов (Э. Мане, О. Ренуар) и ещё в большей степени постимпрессионистов (П. Сезан, Ван Гог, П. Гоген) передавалось ощущение сверкающего солнечного света.

2.3. Особенности цветовосприятия живописных полотен.

Человеческий глаз способен настраиваться на данный уровень яркости, и это называется адаптацией. Всякий предмет, яркость которого в 100 раз меньше той, к которой адаптировано зрение, будет казаться наблюдателю черным. Поэтому если художник изображает пейзаж, освещенный солнцем, то затемненные места можно передать очень приблизительно, так как и в натуре их детали различаются плохо; если пейзаж дан в лунную ночь, то луна должна быть очень светлой и резко выделяться на темном фоне. Незнание таких закономерностей приводит к искажению действительности.

Если художник умело сочетает яркий свет и глубокие тени, а так же полутона там, где свет постепенно переходит в тень, то он может передать объемность людей и предметов, создать впечатление их непосредственной близости к зрителю. В живописи это называется светотенью.

Объективность действия законов физики и живопись. Восприятию живописного полотна мешает старость зрения. С возрастом хрустально—прозрачная среда глаза понемногу желтеет, поэтому пожилые художники смотрят на своё произведение как бы через жёлтое стекло.

В этом отношении поучительна история с реставрацией полотна И. Е. Репина «Иван Грозный и сын его Иван». Цветовые исправления, выполненные престарелым художником, едва вторично не погубили картину, пострадавшую один раз от рук сумасшедшего, ударом ножа вспоровшего холст. Репин с годами стал замечать недостатки картины, которых раньше не видел: он втайне укорял себя за пренебрежение к фиолетовым оттенкам и всё твёрже убеждался, что лицо Ивана Грозного он пережелтил.

Когда реставраторы склеили повреждённый холст, Репин с энтузиазмом взялся восстанавливать живопись, попутно исправляя «ошибки»: он стал заново писать лицо Ивана Грозного, налегая на холодные фиолетовые тона. Последние мазки репинской кисти оказались для картины смертельней, чем удар ножа.

Цветовосприятие художественного полотна различно у разных людей. Иногда этому мешает врождённая цветовая слепота — дальтонизм. Дальтонизм — неспособность различать главным образом красный и зелёный цвета, реже отсутствует восприятие синего цвета. Наблюдается преимущественно у мужчин.

3. Физические методы исследования картин.

3.1. Самая скандальная картина в истории живописи.

Амстердам. 29 мая 1945 года. В дом господина Хан Ван Мегеерена входят офицеры американской разведки и голландской военной полиции и предъявляют ему ордер на арест.

Он обвиняется в пособничестве германским оккупантам, так как продал Герингу шедевр Вермеера «Христос и грешница» (рис.1), причинив урон достоянию страны.

Вырванное допросом признание поразительно: «Я надул Геринга. Миллион гульденов Геринг уплатил за подделку. Эта картина не XVII века и не Вермеера, а моя, — сказал обвиняемый.

И вот на помощь живописи приходит физика. Картину просвечивают рентгеновскими лучами – что же? Под наружным изображением проступает другое, скрытое. Хан Ван Мегеерен купил полотно неизвестного художника в антикварной лавке, что бы заполучить ткань этой эпохи, и сам написал картину «Христос и грешница». И ещё одна улика благодаря рентгеновскому излучению: трещины верхнего и нижнего слоёв не совпадают. Они разные: одни старинные, появились от времени, другие, якобы тоже давние, сфабрикованы аферистом, который затем зачернил их тушью. Хан Ван Мегеерен отделался годом тюрьмы.

3.2. Исследование картин в рентгеновских, ультрафиолетовых и инфракрасных лучах.

Современное исследование живописных картин проводится в рентгеновских, ультрафиолетовых и инфракрасных лучах.

Исследование картин в рентгеновских лучах. Рентгеновские лучи в спектре электромагнитных волн занимают место между ультрафиолетовым и гамма-излучением. Они обладают высокой проникающей способностью, проходя сквозь толщу вещества практически прямолинейно, не испытывая преломления на границах раздела сред. Поэтому точечный источник рентгеновского излучения создает на экране или на рентгеновской пленке теневое изображение всей структуры исследуемого объекта. Основой может быть: камень, лёсс, металл, картон, бумага и наиболее часто дерево и холст. Все эти материалы в той или иной степени прозрачны для рентгеновских лучей, но получить снимок картины, т. е. ее грунта и красочного слоя, возможно только в тех случаях, когда основа пропускает те мягкие лучи, которые задерживаются грунтом и красочным слоем. Такому условию отвечают: дерево, холст, картон. Картину, написанную даже на тонком металлическом листе, снять нельзя, так как лучи, достаточно жесткие, чтобы пройти через металл, не будут задерживаться даже наиболее плотными участками красочного слоя.

Значение рентгеновских снимков для изучения некоторых особенностей техники того или иного мастера несомненно, так как рентгеновские лучи открывают мельчайшие детали, скрытые в глубине, под верхними слоями живописи; например, подмалёвок и изменения в нем, предварительные прописки, «графьи» на старых иконах — все это можно было бы увидеть лишь после удаления верхних слоев картины, т. е. ценою ее гибели. Исключительная ценность рентгеновских лучей в том и заключается, что они дают возможность изучать внутреннее строение предмета, не разрушая его и не причиняя ему никакого вреда.

Состояние картины. Повреждения грунта неизбежно сопровождаются повреждениями и красочного слоя, но наряду с этим могут быть повреждения только красочного слоя. Скрытые записями, они бывают более заметны на снимке, если пострадавший участок картины был выполнен красками, хорошо задерживающими рентгеновские лучи.

Исключительно большое значение имеет рентгеновское исследование для выявления различных изменений, внесенных в картину самим мастером или чужими руками уже в последующее время. Небольшие авторские переделки, например изменение ракурса, положения всей руки или отдельных пальцев и т. п., явление частое и в процессе работы художника вполне естественное; но встречаются не только весьма значительные переписки отдельных участков картины, но и изменения всей композиции и ее размеров. Иногда сам же мастер на своей неоконченной картине пишет новый сюжет.

Следует упомянуть еще о так называемых «палимпсестах» — картинах, написанных поверх какой-либо другой картины. Иногда это делалось в целях экономии холста, но бывают и иные, своего рода политические мотивы.

Исследование картин в ультрафиолетовых лучах (Люминесцентный метод). Ультрафиолетовая область спектра электромагнитных колебаний занимает участок между видимыми и рентгеновскими лучами и соответствует интервалу длин волн от 9 до 400 миллимикрон.

Вопрос о подлинности подписи на картине решается на тех же основаниях, что и обнаружение записей: художник подписывает свое произведение вскоре после окончания работы над ним и обычно наносит подпись непосредственно на красочный слой или на тонкий («авторский») слой лака. Все те слои лака, которыми впоследствии покрывается картина,

перекрывают как всю картину, так и подпись и поэтому в равной мере снижают и ее видимость в ультрафиолетовых лучах. Если же в ультрафиолетовых лучах подпись становится виднее, это говорит о том, что над нею лежит более тонкий и более свежий слой лака, чем на всей картине. Следовательно, между написанием картины и нанесением подписи прошел какой-то довольно большой срок, в течение которого были сделаны повторные покрытия картины лаком.

При осмотре в ультрафиолетовых лучах задней стороны картины иногда обнаруживаются или становятся более заметными смытые или стерты надписи, штампы, различные случайные пятна, например клея.

Визуальный просмотр картины в ультрафиолетовых лучах сильно помогает при работе над ней реставратору; в научно-исследовательской же работе особую ценность должны иметь люминесцентные снимки. Поэтому люминесцентные снимки картин имеют исключительно большое значение не только для реставраторов, но и для художников, хранителей и в особенности для искусствоведов.

Исследование в инфракрасном излучении. Инфракрасные лучи, расположенные за участком видимого красного света, в противоположность коротковолновым ультрафиолетовым лучам обладают сильным тепловым действием. Естественным источником инфракрасного излучения является солнце; искусственными — электронагревательные элементы и лампы накаливания, любые нагретые тела.

Инфракрасные лучи обладают меньшей способностью к рассеиванию, благодаря чему они и проникают через многие вещества, непрозрачные для видимого света; по мере же старения красочного слоя их проникающая способность еще больше возрастает. Именно поэтому инфракрасные лучи позволяют рассмотреть многочисленные детали, скрытые слоем помутневшего и потрескавшегося, непрозрачного для видимого света слоя лака, а пройдя сквозь некоторые краски, увидеть скрытые под ними изображения, можно обнаружить переделки и авторские изменения композиции, авторский рисунок, скрытые под записями или «исчезнувшие» надписи и подписи.

4. Исследование моих картин (Рис.—2, 3, 4, 5)

Я учусь в школе искусств на художественном отделении. Более ранние мои работы, конечно, отличаются от поздних, не только мастерством техники, но и багажом теоретических знаний, в том числе и физических. Для анализа я взяла четыре работы — три натюрморта и пейзаж.

Работа 1. Эта работа одна из самых первых. Тени от предметов (кувшина и яблока) практически отсутствуют. Совершенно нет рефлексов.

Рефлекс — это оптический эффект отраженного света, изменение тона или увеличение силы окраски предмета, возникающие при отражении света, падающего от окружающих его предметов.

С учётом выше сказанного, на драпировке должны присутствовать рефлекс — красно-желтые и голубые отблески от кувшина и яблока.

Работа 2. Это моя любимая работа, хотя она не лишена недостатков. Недостатком является то, что зеленая драпировка нарисована без выраженной светотени, которая как раз повлияла на восприятие натюрморта. Так же не обозначены рефлекс: на сахарнице белоснежные (от драпировки), на чайнике зеленоватые (от груши) и на белой ткани (от трех предметов).

Работа 3. Это, на мой взгляд, самый удачный натюрморт. Чётко прорисован рефлекс: белая драпировка даёт белоснежный рефлекс на поверхности зеленой ткани и от нее к другим предметам (желтому кувшину и тыкве).

Работа 4. Мне нравится эта работа, удачно изображены деревья: цвет листвы разнообразен, из-за разной площади попадания солнечных лучей. Объекты переднего плана более детальные, в отличие от дальних из-за воздушной перспективы. Однако законы воздушной перспективы не учтены в цвете: для передачи глубины пространства в картине ближайшие предметы должны быть изображены художником в их собственных цветах,

удаленные приобретают синеватый оттенок. Причина воздушной перспективы – не идеальная прозрачность воздуха.

Анализ моих рисунков, показал, что физические знания необходимы художнику, они помогут мне в дальнейших занятиях живописью.

Заключение

В ходе работы над проектом мною были изучены теория света и цвета, законы восприятия света, образование тени и полутени, элементы фотометрии и колориметрии, физические методы исследования картин, проведён анализ моих рисунков. В процессе изучения литературы по теме проекта я познакомилась со многими шедеврами живописи, значительно обогатив свой кругозор. Интересно было изучать принципы реставрации картин.

Работа над проектом ещё сильнее убедила меня в необходимости приобретения знаний по физике. Тема взаимосвязи физики с живописью никогда не потеряет своей актуальности. Надеюсь, что проект будет интересным и полезным для тех, кто с ним ознакомится.



Рис.1–Христос и грешница.



Рис.2 – Работа 2



Рис.3 – Работа 3



Рис.4 – Работа 4



Рис.5 – Работа 5

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ: ЛИТИЙ

Капустина К.В., ученица 10 «А» класса,

Научный руководитель – учитель биологии и химии, **Яковлева О.П.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»

Химические элементы являются строительными блоками всего сущего, от простых неорганических веществ до сложных органических молекул, формирующих живые организмы. Каждый элемент играет уникальную роль в поддержании жизни, и понимание их биологической значимости является ключевым аспектом биохимии, физиологии и медицины. Химические элементы формируют основу всего живого, но не все из них так загадочны, как литий. Литий – один из немногих элементов, который, как считается, образовался в значительных количествах в процессе Большого Взрыва. Это делает его "звездным" элементом, чья история тесно связана с происхождением Вселенной. В этом докладе мы подробно рассмотрим роль лития (Li) в биологических системах, его влияние на здоровье человека и его терапевтическое применение. [1]

Литий, элемент с атомным номером 3, занимает особое место в периодической таблице. Его история начинается не на Земле, а в глубинах космоса, в первые мгновения после Большого Взрыва. Он – один из немногих элементов, которые, как считается, образовались в значительном количестве в тот самый момент рождения Вселенной. Это придает ему статус "звездного гостя" на нашей планете, элемента, связь которого с космосом неразрывна. [4]

Физически литий – это мягкий, серебристо-белый щелочной металл. Он самый легкий из всех твердых элементов, что делает его особенно интересным для различных применений. Однако, легкость сочетается с высокой реакционной способностью: литий активно взаимодействует с водой и кислородом, что требует специальных условий хранения и работы с ним. [3]

В природе литий не встречается в чистом виде. Он входит в состав различных минералов, таких как сподумен и лепидолит, которые являются основными источниками этого элемента для промышленности. Кроме того, литий содержится в морской воде и в некоторых минеральных источниках, хотя и в небольших концентрациях.

В биологических системах литий присутствует в относительно малых количествах. Его концентрация варьируется в зависимости от вида, ткани и географического местоположения. В организме человека литий обнаруживается в костях, щитовидной железе и, что особенно важно, в мозге. Несмотря на скромное присутствие, литий играет удивительно важную роль в регуляции нервной системы и оказывает значительное влияние на психическое здоровье, что делает его ценным инструментом в современной медицине. Именно это сочетание космического происхождения, уникальных физических свойств и важной биологической роли делает литий одним из самых загадочных и перспективных элементов для дальнейших исследований. [2]

Радикальное лекарственное лечение биполярного аффективного расстройства (БАР) в настоящее время недоступно. Это связано с тем, что точная патофизиология этого заболевания неясна, хотя генетический фактор является важным элементом этиологии. В отличие от других серьёзных психических расстройств, таких как психозы и глубокая депрессия, прогноз этого заболевания непредсказуем. У людей, страдающих БАР, высок риск самоубийства. В этом обзоре мы рассмотрим литий, препарат выбора для лечения этого расстройства, с особым акцентом на фармакологию и токсичность. Известно, что литий взаимодействует со многими типами препаратов, используемых для лечения различных заболеваний у людей. Это может привести как к усилению, так и к ослаблению терапевтического действия, вызывая вторичные нежелательные эффекты. Это требует поиска других альтернатив и различных комбинаций с литием, чтобы уменьшить спектр нежелательных эффектов, из-за которых он получил дурную славу. Эти альтернативы должны быть сильнодействующими стабилизаторами настроения в

качестве монотерапии, чтобы избежать полипрагмазии. В противном случае следует подобрать наилучшую комбинацию препаратов (синергетических средств), чтобы свести к минимуму дозу лития и тем самым обеспечить более эффективную медикаментозную терапию. [1]

Более полувека литий является ключевым стабилизатором настроения при биполярном расстройстве, однако точные механизмы его действия остаются не до конца понятыми. Обзор существующих исследований показывает следующее:

Литий эффективен в лечении острой мании и для долгосрочной стабилизации настроения, а также обладает уникальным антисуицидальным эффектом. Доказательства его эффективности при депрессии ограничены. Литий может замедлять снижение когнитивных функций, но необходимы дополнительные исследования. Он, вероятно, сохраняет или увеличивает объем областей мозга, участвующих в эмоциональной регуляции (префронтальная кора, гиппокамп, миндалевидное тело), оказывая нейропротекторное действие. Литий снижает возбуждающую (дофамин, глутамат) и усиливает тормозную (ГАМК) нейротрансмиссию, но эти эффекты регулируются компенсаторными механизмами, стремящимися к гомеостазу. Также воздействует на системы вторичных посредников (аденилатциклаза, фосфоинозитидный путь, протеинкиназа C), снижая чрезмерную возбуждающую нейротрансмиссию. Литий снижает окислительный стресс, повышает уровень нейропротекторных белков и ингибирует апоптоз. [3]

Терапевтическое действие лития при биполярном расстройстве обусловлено сложным взаимодействием множества факторов, от макроскопических изменений в мозге до микроскопических процессов на клеточном и молекулярном уровне.

Литий, хорошо известный как средство для стабилизации настроения при аффективных расстройствах, может оказаться гораздо более универсальным лекарством. Новые исследования показывают, что он обладает нейропротекторными свойствами, способными защитить мозг от разрушительных процессов деменции. [1]

В лабораториях было обнаружено, что литий, словно "щит", защищает нервные клетки от гибели, регулирует процессы самоочищения клеток (аутофагию), улучшает работу "энергетических станций" клеток (митохондрий) и стимулирует выработку веществ, поддерживающих жизнь нейронов. [2]

Изучение людей, получающих литий, выявило признаки защиты мозга: активируются гены, предотвращающие гибель клеток, снижается разрушительное воздействие окислительного стресса, увеличивается производство BDNF (фактора роста нервов), кора головного мозга становится толще, а важные области, такие как гиппокамп, – больше. Особое внимание привлекает влияние лития на болезнь Альцгеймера. Он способен блокировать фермент GSK3B, который играет ключевую роль в развитии этого заболевания, замедляя процесс образования патологических белков.

Небольшое клиническое исследование показало, что длительный прием лития может замедлить прогрессирование когнитивных нарушений у людей с ранней стадией болезни Альцгеймера. Эти результаты дают надежду на то, что литий может не только облегчать симптомы, но и замедлять развитие болезни Альцгеймера, защищая мозг от разрушения. Однако, важно помнить, что это лишь первые шаги. Необходимы масштабные клинические исследования, чтобы окончательно подтвердить эффективность лития в профилактике и лечении деменции. В любом случае, литий, издавна известный как стабилизатор настроения, открывает новые перспективы как потенциальный защитник нейронов и надежда на замедление прогрессирования нейродегенеративных заболеваний. [4]

Среди побочных эффектов лития выделяют почечные, желудочно-кишечные, неврологические, эндокринные, метаболические, когнитивные, дерматологические, кардиологические и сексуальные. Вероятно, самым важным негативным эффектом лития, возникающим в основном после 10–20 лет его применения, является интерстициальная нефропатия. При длительной терапии литием также наблюдаются благоприятные побочные эффекты, такие как антисуицидальные, противовирусные и антидеменционные.

Фармакокинетические и фармакодинамические взаимодействия лития, в основном с другими лекарственными средствами, могут оказывать влияние на успех длительного лечения литием.

Литий снижает концентрационную способность почек, что приводит к чрезмерному мочеиспусканию (полиурии) с сопутствующей полидипсией. Этот эффект может проявиться в первые недели терапии литием, в то время как снижение удельного веса мочи у некоторых пациентов может сохраняться в течение многих лет лечения литием. В наиболее тяжёлых случаях полиурия может проявляться в форме несахарного диабета. Механизм действия лития обусловлен его влиянием на собирательные трубочки, которые вырабатывают циклический аденозинмонофосфат в ответ на антидиуретический гормон. [3]

Побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта чаще всего проявляются в виде тошноты и диареи. Тошнота возникает у 10–20% пациентов, принимающих литий, и чаще всего проявляется в начале лечения литием. Этот симптом обычно хорошо переносится пациентами и постепенно проходит в ходе длительной терапии. Тошнота может быть связана с уровнем лития, особенно с пиковыми значениями. Поэтому, если она доставляет значительные неудобства, пациенту можно посоветовать принимать литий после еды, использовать режим приема с несколькими дозами в день или, по возможности, перейти на препараты пролонгированного действия. Рвота редко возникает в начале лечения литием, если уровень лития поддерживается в терапевтическом диапазоне. Если она возникает, дозу лития следует уменьшить. [1]

Негативное влияние лития на щитовидную железу было замечено ещё в 1960–х годах. Литий накапливается в щитовидной железе в концентрации в три–четыре раза выше, чем в плазме. Приём препарата вызывает снижение выработки и ингибирование высвобождения гормонов щитовидной железы. Наиболее распространёнными побочными эффектами со стороны щитовидной железы, связанными с длительным приёмом лития, являются гипотиреоз и зоб. [2]

Длительное лечение литием связано со значительным антисуицидальным эффектом. Было обнаружено, что литий значительно эффективнее плацебо в снижении количества самоубийств и смертей по любой причине как при биполярном расстройстве, так и при рецидивирующей депрессии, превосходя другие стабилизаторы настроения или антидепрессанты. В настоящее время антисуицидальный эффект лития при расстройствах настроения хорошо изучен и является самым значительным среди других препаратов, стабилизирующих настроение.

Фармакокинетические взаимодействия с литием связаны с влиянием других веществ на почечный клиренс лития, что приводит к повышению или понижению концентрации лития в сыворотке крови. Особое внимание следует уделять взаимодействиям, повышающим уровень лития, которые могут привести к отравлению литием и вызвать симптомы нейротоксичности и органной токсичности. [1]

Длительная терапия литием является предпочтительным поддерживающим лечением при биполярном расстройстве, которое можно успешно проводить в течение 40 и более лет. Многообещающие результаты были также получены при длительной профилактике рецидивирующей депрессии. Неблагоприятные побочные эффекты и взаимодействия при наличии соответствующих знаний можно успешно контролировать. Такой опыт может помочь психиатру успешно проводить литиевую профилактику расстройств настроения.

К сожалению, несмотря на клиническую эффективность, превосходство других препаратов, стабилизирующих настроение, управляемые побочные эффекты и взаимодействия, а также полезные свойства, из которых наиболее важным является антисуицидальное действие, в настоящее время литию уделяется слишком мало внимания. Поэтому его терапевтический потенциал при расстройствах настроения используется не в полной мере. [3]

Значимость лития в современной медицине огромна и многогранна. Элемент обладает уникальными физическими свойствами и играет важную роль в биологических процессах, особенно в контексте психического здоровья. Доклад служит введением в более глубокое

изучение терапевтического применения лития, в частности при биполярном расстройстве, что предполагает дальнейшее рассмотрение механизмов действия лития и его влияния на состояние пациентов. Литий проявляет нейропротекторное действие, способное защищать мозг от повреждений и замедлять прогрессирование нейродегенеративных заболеваний. Длительное применение лития связано с рядом потенциальных побочных эффектов, требующих мониторинга и управления. Необходимо дальнейшее изучение лития для раскрытия его полного терапевтического потенциала и обеспечения безопасности его применения. [2]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://rosa.clinic/metodiki/litij/>
2. <https://empathycenter.ru/articles/stabilizatory-nastroeniya/>
3. <https://ichgcp.net/ru/clinical-trials-registry/NCT02129348>
4. <https://www.drugs.com/sfx/lithium-side-effects.html>
5. [https://journalbipolardisorders.springeropen.com/articles/10.1186/s40345-016-](https://journalbipolardisorders.springeropen.com/articles/10.1186/s40345-016-0068-y)

0068-y

ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ ГЛАЗАМИ СОВРЕМЕННОГО УЧЕНИКА

Кошечкина Е.А., ученица 10 «А» класса

Научный руководитель – учитель иностранного языка, **Перепелица А.Г.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов имени С.П. Тимофеева», Россия, г. Старый Оскол

Современный мир стремительно меняется. Информационные потоки обрушиваются на нас, технологии трансформируют способы коммуникации и получения знаний. В этом динамичном контексте меняется и роль школы, а вместе с ней – и образ учителя. В данной статье я, как ученик 10 класса, постараюсь поделиться своими наблюдениями и размышлениями о том, каким я вижу учителя, какие ожидания у меня сформировались, и как он влияет на мою жизнь.

Безусловно, фундаментом профессии учителя всегда было и остается передача знаний [1]. Однако, в современном мире, перенасыщенном информацией, роль учителя претерпела значительную эволюцию. В эпоху, когда ответ на любой вопрос находится в паре кликов мыши, простое транслирование фактов утратило свою исключительность. Сегодня учитель – это уже не просто источник информации, а скорее навигатор в океане знаний, опытный проводник, помогающий ученикам не утонуть в этом безбрежном море [2].

Задача современного учителя заключается не столько в том, чтобы предоставить готовые ответы, сколько в том, чтобы научить ориентироваться в информационном потоке, критически оценивать источники, отсеивать недостоверное и неактуальное. Это требует от учителя не только глубоких знаний в своей области, но и развитых навыков медиаграмотности, критического мышления и умения обучать этим навыкам учеников.

Учитель выступает в роли наставника, который помогает формировать у учеников навыки самостоятельного обучения. Он учит искать информацию, анализировать ее, делательную образовательную среду.

Ключевым аспектом успешного обучения является мотивация. Учитель должен не просто передавать знания, а зажигать искру интереса к предмету, пробуждать жажду познания. Он должен уметь находить связь между изучаемым материалом и реальной жизнью, показывать практическую ценность знаний и вдохновлять учеников на самостоятельное изучение. Увлекательный урок, построенный на интерактивных методах, дискуссиях, проектах и исследованиях, запоминается гораздо лучше, чем монотонная лекция. Важно, чтобы ученики понимали, зачем они учатся, как полученные знания пригодятся им в будущем, и видели в учителе не только источник знаний, но и вдохновителя, который помогает им раскрыть свой потенциал. Учитель, способный вызвать интерес к учебе, становится не просто преподавателем, а настоящим наставником, который ведет учеников к успеху [3]. Такой учитель не просто передает информацию, а помогает сформировать у учеников ценностное отношение к знанию, умение учиться на протяжении всей жизни и стремление к саморазвитию.

Современное поколение учеников, выросшее в эпоху цифровых технологий, кардинально отличается от предыдущих [8]. Мы, так называемые “цифровые аборигены”, с рождения окружены гаджетами, интерактивными приложениями и мгновенным доступом к практически любой информации. Эта среда формирует определенные привычки и ожидания в отношении обучения. Традиционные методы, основанные на пассивном восприятии информации и механической зубрежке, становятся все менее эффективными. Они не отвечают нашим потребностям в активном участии, визуализации и практическом применении знаний.

Именно поэтому в современной школе так важен переход к интерактивным методам обучения [7]. Нам, ученикам, необходимо чувствовать себя активными участниками образовательного процесса, а не просто пассивными слушателями.

Возможность свободно высказывать свое мнение, обсуждать различные точки зрения, аргументировать свою позицию – это не только развивает навыки коммуникации и критического мышления, но и позволяет лучше усвоить материал, углубиться в суть проблемы. Когда мы активно участвуем в дискуссии, информация запоминается лучше и становится частью нашего личного опыта.

Выполнение проектов, будь то индивидуальных или групповых, позволяет применить полученные знания на практике, развить навыки самостоятельного поиска информации, анализа данных и решения проблем. Участие в исследовательских проектах стимулирует любознательность и формирует научный подход к изучению мира [5].

Подготовка и представление презентаций развивает навыки публичных выступлений, умение структурировать информацию, визуализировать данные и уверенно доносить свои мысли до аудитории.

Совместная работа над заданиями учит сотрудничеству, взаимопомощи, умению находить компромиссы и распределять обязанности. Групповая работа позволяет взглянуть на проблему с разных сторон, увидеть ее в более широком контексте и найти более эффективное решение.

Еще один важный аспект современного обучения – акцент на практическом применении знаний [6]. Сухая теория, оторванная от реальной жизни, не вызывает интереса и быстро забывается. Нам необходимо видеть, как изучаемые концепции и законы работают в реальном мире, как они могут быть использованы для решения конкретных задач.

Связь теории с реальной жизнью – учитель должен показывать, как изучаемый материал связан с окружающим нас миром, с текущими событиями, с профессиями, которые нас интересуют.

Решение практических задач – практические задания, кейсы, задачи, требующие применения знаний в конкретной ситуации, помогают закрепить материал и развить навыки критического мышления.

Развитие критического мышления – умение анализировать информацию, оценивать аргументы, делать выводы и принимать обоснованные решения – это один из ключевых навыков, необходимых в современном мире. Учитель должен стимулировать развитие критического мышления, задавать вопросы, побуждать к размышлениям и учить сомневаться в общепринятых истинах.

Наконец, индивидуальный подход к каждому ученику становится все более важным. Каждый из нас уникален, у нас разные интересы, разные способности и разный уровень подготовки. Учитель должен учитывать эти различия и адаптировать учебный процесс к потребностям каждого ученика. Это может включать в себя индивидуальные задания, дополнительные материалы, консультации и поддержку.

Современные технологии открывают перед учителями огромные возможности для организации учебного процесса. Образовательные платформы, интерактивные доски, онлайн-ресурсы, виртуальные лаборатории – все это делает обучение более интерактивным, визуальным и увлекательным. Однако, важно помнить, что технологии – это всего лишь инструмент. Они могут быть полезными, но они не могут заменить учителя.

Ключевым фактором успеха остается личность учителя, его умение выстраивать отношения с учениками, его эмпатия, его способность вдохновлять и мотивировать. Учитель, который понимает наши потребности, который умеет нас слушать и слышать, который видит в нас личность – вот кто по-настоящему важен в современном мире. Именно такой учитель помогает нам раскрыть свой потенциал и добиться успеха.

Функция учителя выходит далеко за рамки простого преподавания конкретного предмета. В период школьного обучения, который занимает значительную часть нашей жизни, учитель становится одной из ключевых фигур в процессе формирования нашей личности. Он не только делится знаниями, но и оказывает глубокое влияние на наши ценности, мировоззрение и даже выбор будущей профессии.

Учитель, в глазах ученика, часто предстает как пример для подражания и авторитет. Мы наблюдаем за его манерой общения, его отношением к работе, его принципами и убеждениями. Подсознательно мы перенимаем эти качества, формируя собственную систему ценностей. Именно поэтому так важно, чтобы учитель обладал не только профессиональными знаниями, но и высокими моральными качествами.

В трудные моменты жизни, когда мы сталкиваемся с проблемами и сомнениями, к учителю можно обратиться за советом и поддержкой. Он может помочь нам разобраться в сложной ситуации, подсказать правильное решение, вдохновить на преодоление трудностей.

Умение поставить себя на место ученика, почувствовать его переживания, выслушать и поддержать в трудной ситуации – это бесценное качество. Когда мы чувствуем, что нас понимают и принимают, нам легче делиться своими проблемами, высказывать свое мнение и раскрывать свой потенциал. Учитель, проявляющий эмпатию, создает в классе атмосферу доверия и поддержки, в которой каждый ученик чувствует себя комфортно и безопасно.

Объективная оценка знаний, уважение к разным точкам зрения, честное и открытое общение – это основа доверия и уважения. Мы ценим учителей, которые оценивают наши знания по заслугам, которые не делают различий между учениками, которые готовы признавать свои ошибки и которые всегда остаются верными своим принципам.

Учитель, который умеет зажечь в нас интерес к учебе, который показывает красоту и глубину изучаемых предметов, который вдохновляет нас на творчество и саморазвитие – это настоящий талант. Такой учитель не просто передает знания, он открывает перед нами новые горизонты, расширяет наш кругозор и помогает нам найти свое призвание.

Готовность выслушать мнение учеников, обсуждать проблемы и вместе искать решения – это признак уважения к ученикам как к личностям. Учитель, открытый к диалогу, создает в классе атмосферу сотрудничества и партнерства, в которой каждый ученик чувствует себя услышанным и ценным.

Неформальное общение и взаимодействие с учителями также играют важную роль в формировании личности. Обсуждение вопросов, не связанных напрямую с уроками, участие в школьных мероприятиях, совместные проекты – все это помогает построить доверительные отношения, сформировать у учеников чувство принадлежности к школьному сообществу. В неформальной обстановке мы можем увидеть учителя с другой стороны, узнать о его интересах и увлечениях, поделиться своими мыслями и чувствами. Такое общение помогает нам понять, что учитель – это не просто человек, который преподает нам предмет, а личность со своими достоинствами и недостатками, со своими мечтами и надеждами.

В заключение можно сказать, что роль учителя в формировании личности ученика – неоценима. Учитель является не только источником знаний, но и наставником, примером для подражания, другом и советчиком. Именно поэтому так важно, чтобы учитель обладал не только профессиональными знаниями, но и высокими моральными качествами, эмпатией, справедливостью и креативностью. Учитель, способный вдохновлять, поддерживать и направлять своих учеников, играет ключевую роль в формировании будущего поколения.

Заключение

Образ современного учителя – это сложный и многогранный образ. Он сочетает в себе функции преподавателя, наставника, лидера. Для нас, учеников, важно, чтобы учитель был не только экспертом в своей области, но и человеком, который вдохновляет, помогает раскрыть свой потенциал, готовит к взрослой жизни. В эпоху быстрых перемен учитель должен быть гибким, открытым к новому, готовым учиться вместе с учениками. Именно такой учитель оставляет глубокий след в наших сердцах и влияет на наше будущее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асмолов, А. Г. Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия / А. Г. Асмолов. – Москва : Смысл, 2020. – 368 с. – ISBN 978–5–89357–425–5.

2. Боротко, Н. М. Педагог в пространствах воспитания / Н. М. Боротко. – Москва : Академия, 2006. – 256 с. – ISBN 5–7695–2800–1.
3. Зимняя, И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И. А. Зимняя. – Москва : Логос, 2004. – 384 с. – ISBN 5–94010–233–6.
4. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – Москва : Академия, 2005. – 176 с. – ISBN 5–7695–1983–5.
5. Леонтьев, Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности / Д. А. Леонтьев. – Москва : Смысл, 2007. – 511 с. – ISBN 978–5–89357–240–4.
6. Мудрик, А. В. Социальная педагогика : учебник для студентов пед. вузов / А. В. Мудрик ; под ред. В. А. Сластенина. – 3–е изд., испр. и доп. – Москва : Академия, 2000. – 200 с. – ISBN 5–7695–0678–Х.
7. Прикот, О.Г. Педагогика личностно–ориентированного образования. СПб.: Изд–во СПбУЭФ, 2004. – 390 с.
8. Современные дети: Как изменилось поколение / ВЦИОМ. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/sovremennye-deti-kak-izmenilos-pokolenie> (дата обращения: 15.05.2024).

ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Кретов А.Р., учащийся 10 класса

Научный руководитель – учитель физики, **Ширинских Г.А.**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный комплекс «СтартУМ» города Губкина Белгородской области

В процессе разработки проектов генеральных планов городов и детальной планировки их районов предусматривают градостроительные меры по снижению транспортного шума в жилой застройке. Мы же решили исследовать шумовое загрязнение микрорайона города, вблизи школы.

Цель работы: выявить взаимосвязь между уровнем шума и расположением объекта от магистрали, количеством проезжающих машин.

Задачи работы:

- обобщить знания о шуме;
- раскрыть сущность связанных с ним экологических проблем;
- оценить степень шумового загрязнения в разных участках микрорайона;
- научиться производить математические расчеты по формуле;
- освоить навык работы с шумомером.
- воспитание чувства ответственности за все живое на земле

Выдвинули гипотезу: уровень шума зависит от расположения транспортных магистралей, жилых и нежилых зданий, возможное наличие зеленых насаждений.

Шумовое (акустическое) загрязнение — раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы к ним адаптировались в процессе эволюции. По характеру спектра шум следует подразделять на: широкополосный с непрерывным спектром шириной более одной октавы; тональный, в спектре которого имеются выраженные дискретные тона. По временным характеристикам шум следует подразделять на: постоянный, уровень звука которого за 8 – часовый рабочий день изменяется во времени не более на 5 дБ при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера по ГОСТ 17187; непостоянный, уровень звука которого за 8– часовый рабочий день изменяется во времени более чем на 5 дБ, а при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера по ГОСТ 17187.

Непостоянный шум следует подразделять на:

- колеблющийся во времени, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;
- прерывистый, уровень звука которого ступенчато изменяется, причем длительность – интервалов, в течении которых уровень остаётся постоянным, составляет 1с и более;
- импульсный, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1с, при этом уровни звука, измеренные в дБ на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера по ГОСТ 17187, отличаются не менее чем на 7 дБ.

Главным источником шумового загрязнения являются транспортные средства — автомобили, железнодорожные поезда и самолёты. В городах уровень шумового загрязнения в жилых районах может быть сильно увеличен за счёт неправильного городского планирования. Помимо транспорта (60–80% шумового загрязнения) другими важными источниками шумового загрязнения в городах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация, собачий лай, шумные люди и т. д.

В Российской Федерации действуют ГОСТы и санитарные нормы (СН), регулирующие предельно допустимый уровень шума для рабочих мест, жилых помещений, общественных

зданий и территорий жилой застройки. [2] Для ночного времени суток ПДУ шума для автомобилей на городских автодорогах составляет 40 дБ, в то время как на многих автомагистралях Москвы и других крупных городов России уровень шума составляет не менее 70 дБ.[4]

Уже сейчас на главных магистралях крупных городов уровни шумов превышают 90 дБ и имеют тенденцию к усилению ежегодно на 0,5 дБ, что является наибольшей опасностью для окружающей среды в районах оживленных транспортных магистралей. Как показывают исследования медиков, повышенные уровни шумов способствуют развитию нервно-психических заболеваний и гипертонической болезни. Когда шум превышает 130 дБ, это уже очень опасно. Поэтому проблема шумового загрязнения окружающей среды в настоящее время очень актуальна. Борьба с шумом, в центральных районах городов затрудняется плотностью сложившейся застройки, из-за которой невозможно строительство шумозащитных экранов, расширение магистралей и высадка деревьев, снижающих на дорогах уровни шумов. Таким образом, наиболее перспективными решениями этой проблемы являются снижение собственных шумов транспортных средств (особенно трамвая) и применение в зданиях, выходящих на наиболее оживленные магистрали, новых шумопоглощающих материалов, вертикального озеленения домов и тройного остекления окон (с одновременным применением принудительной вентиляции).

В Швеции, в г. Гетеборге открывается трамвайное движение по рельсам, на бетонном основании которых выращена трава, поскольку специальные испытания показали, что травяной покров снижает уровень шума, производимого трамваем на 3–4 дБ. [3]

Измерения уровней шума транспортных потоков в жилой зоне района ограниченного улицами Дзержинского, Лазарева и Раевского производились в соответствии с требованиями ГОСТ 20444 – 85, согласно санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562–96. Измерительный датчик во время измерений располагался на высоте 1,5 м, но не ближе 1 м от стены зданий, сплошных заборов и других сооружений, отражающих звук. При измерениях уровня шума вблизи исследуемых объектов датчик располагался на расстоянии 7,5 м, от оси ближней к точке измерения полосы. Измерительный микрофон направлялся в сторону транспортного потока.

Для оценки уровня затухания шума транспортных потоков по мере удаления от дороги производились на расстоянии 15 м, 30 м, от ближней к точке измерения полосы движения. Для исследования пользовались оборудованием: измерения шума производились датчиком шума из лаборатории Физикон лаб, подключенным к ноутбуку. Для измерения расстояний использовалась 20-ти метровая рулетка.

Таблица 1 – Результаты экспериментальных исследований

Место исследования	Измеренный уровень звука в дБ	Предельно допустимый уровень шума в дБ СН	Разница
СК Горняк (объект А)	44	55	11
СК Горняк (объект В)	41	55	14
СК Горняк (объект С)	40	55	15

Данные таблицы (СК Горняк) свидетельствуют о том, что на этом исследуемом объекте не наблюдается ярко выраженная закономерность при распространении звука от транспортных потоков в этой зоне. Так, например, измеренные уровни звука на одном и том же расстоянии от оси дороги и при практически одинаковой интенсивности движения в транспортных точках А и В отличаются на 4 дБ. Это можно объяснить как влиянием звукопоглощения травяного покрова, так и более далеким расположением объекта от трассы. Измеренные уровни звука в точке С, расположенной ближе к спортивному комплексу, оказалась значительно ниже (на 15 дБ), предельно допустимого уровня шума и ниже (на 4 дБ) в точке А, поскольку автобусная остановка находящаяся неподалеку является дополнительно своеобразным пространственным акустическим экраном.

Проводя дальнейшие исследования возле объектов Станции переливания крови, Дома

торговли, были получены следующие результаты:

Таблица 2– Исследования возле объектов Станции переливания крови

Место исследования	Измеренный уровень звука, дБ	Предельно –допустимый уровень шума в дБ СН 2.2.4/2.1.8.562–96.	Разница, дБ
Станция переливания крови	57	55	2
Дом торговли	58	55	3
Пересечение улиц Лазарева и Дзержинского	56	55	1

Данные таблицы, позволяют сделать вывод, что уровень шума возле исследуемых объектов превышает предельно – допустимый уровень. Мы считаем, что Станция переливания крови и Дом торговли, пересечение улиц Дзержинского и Лазарева непосредственно близко расположены вдоль автодороги, проходящей по микрорайону, что является причиной шумового загрязнения.

Следующий этап нашей работы заключался в исследовании шумового фона около Станции переливания крови в разное время суток. Результаты приведены в таблице:

Таблица 3 – Исследование шумового фона

Время исследования, часы.	Измеренный уровень звука в дБ	Предельно допустимый уровень шума в дБ СН 2.2.4/2.1.8.562–96.	Разница, дБ
7–8	58	55	3
12–13	57	55	2
17–18	59	55	4
19–20	53	55	–2

Проведенные измерения позволяют сделать следующие выводы:

возле Станции переливания крови наблюдается определенная закономерность при распространении шума от транспортных потоков в разное время суток. Можно констатировать, что уровень естественного фона возле больницы в течении светового дня лежит в пределах 53 – 58 дБ, что превышает норму [1]. Из таблицы 3 видно, самый высокий уровень шума в утреннее время с 7ч.–8ч. и вечернее время с 17ч. до 18ч. Это обусловлено рядом факторов: отсутствием отражающих или поглощающих звук предметов; характером транспортного потока и его интенсивностью.

Вычисляем количество выбросов транспорта:

1.Засекаем время $t=15$ мин.

2.Определяем число машин, тормозящих возле искусственных неровностях. – n

3.Определяем количество переключений: торможение, набор скорости – k

Заполняем таблицу, используя следующие данные таблицы

Таблица 4 – Состав выхлопных газов бензиновых и дизельных двигателей (г/мин)

№	Компоненты выхлопных газов	Бензиновые двигатели
1	Оксид углерода CO (II)	0,035
2	Оксид углерода CO ₂ (IV)	0,217
3	Оксиды азота (NO, NO ₂)	0,002
4	Сажа	0,04

Вычислим массу токсичных продуктов, выделяемых проезжающим транспортом

Таблица 5 – Расчет массы токсичных продуктов, выделяемых проезжающим транспортом

Тип машин	t (мин)	n, 240	K, 960	m CO, (г/мин)	mCO ₂ , г/мин)	m NO ₂ (г/мин)	m сажи, (г/мин)	M,г
Легковые	15	40	60	0,035	0,217	0,002	0,04	1016064

$$M = t \times n \times k \times (m_{CO} + m_{CO_2} + m_{NO_2} + m_{сажи}) \quad [1]$$

$$M = 15 \times 240 \times 960 \times (0,035 + 0,217 + 0,002 + 0,04) = 1016064(г) = 1016,064(кг).$$

Как видно из таблицы, за 15 минут в атмосферу от 240 машин выделяется 1016,064 кг токсичных продуктов.

Угарный газ и окислы азота, выделяемые из глушителя автомобиля, выступают причинами головных болей, усталости, низкой трудоспособности. Сернистый газ воздействует на генетический аппарат, способствуя бесплодию и врожденным уродствам.

Шум – фактически постоянно действующий негативный фактор окружающей среды, он преследует людей на работе, в транспорте, дома, на отдыхе. Поток машин возрастает. Создаваемый им шум плохо влияет на здоровье человека, повышает кровяное давление, вызывает нарушение ритма сердца, а продолжительное воздействие интенсивного шума ведет к глухоте. С шумом необходимо бороться. Поэтому проблема эффективной шумоизоляции – весьма актуальна. Умение соблюдать тишину – показатель культуры человека и его доброго отношения к окружающим. Базируясь на знания, можно принять меры по собственной безопасности. Общие рекомендации: внешние стены должны иметь звукоизоляцию, двойные стекла существенно снижают шум; высадите деревья между домом и дорогой; замените тонкие двери более основательными; настелите толстые ковровые покрытия с хорошей прокладкой.

Исследуя уровень шума микрорайона мы выяснили, что уровни эквивалентного шума на территории Станции переливания крови и поликлиники превышают предельно – допустимый уровень, согласно санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и «Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов–интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотеки. Мы считаем, что Станция переливания крови и Дом торговли непосредственно близко расположены вдоль автодороги, проходящей по микрорайону, что является причиной шумового загрязнения. Выдвинутая гипотеза полностью нашла свое подтверждение

Предлагаем проводить следующие мероприятия для уменьшения шумового загрязнения:

1. Посадка кустарниковой полосы вдоль Станции переливания крови, Зеленые защитные насаждения помимо декоративной роли позволяют одновременно решать две природоохранных проблемы: снижать уровни шума и концентрацию загрязняющих веществ в воздухе, хотя эффективность их несколько ниже, нежели у экранов.

2. Применение шумозащитных экранов.

3. Мы считаем, что дорога в микрорайоне не справляется с потоком автотранспорта, поэтому необходимо вывести транзитный транспорт в сторону за улицу Раевского, тем самым решим проблемы: снизится поток автотранспорта на улице, где расположены детские учреждения, уменьшится количество ДТП, и снизится уровень шумового загрязнения в атмосферу города.

4. Добиться того, чтобы владельцы автотранспорта соблюдали экологические и санитарные условия, нормативы и правила, что обеспечивало бы экологическую безопасность.

5. Службам ГИБДД, ужесточить контроль над за состоянием личного транспорта, и за работой общественного транспорта, не допускать появление на дорогах тех из них, выбросы

которых превышают экологические нормативы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гетия И.Г. , Гетия С.И., Емец В.Н. и др. Безопасность жизнедеятельности. Практические занятия. – Москва: Колос, ИПР СПО, 2002.– 104 с.
2. СН 2.2.4/2.1.8.562–92 Шум на рабочих местах. URL:https://politek-ptk.ru/upload/iblock/176/СН_2.2.4_2.1.8.562_96.pdf?ysclid=m9f8ede0je672874018(дата обращения 13.04.2025)
3. События и факты из мира науки и техники //Физика в школе, №3, 1994.
4. Тольский В.Е. Шум на транспорте. – Москва: Транспорт, 1995. –368 с.

ВЛИЯНИЕ «ЧЁРНОГО ЮМОРА» НА МИРОВОЗЗРЕНИЕ ПОДРОСТКОВ НА ПРИМЕРЕ ПОПУЛЯРНОГО АНГЛИЙСКОГО СИТКОМА “FAMILY GUY”

Лалетина В.И., ученица 10 «А» класса

Научный руководитель – учитель иностранного языка, Перепелица А.Г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением отдельных предметов имени С.П. Тимофеева», Россия, г. Старый Оскол

Введение

Современная медиа–среда оказывает колоссальное влияние на формирование мировоззрения подростков. Телевидение, интернет, социальные сети – все эти каналы коммуникации насыщены контентом различного содержания, который в значительной степени определяет восприятие мира, формирование ценностей и моделей поведения. Одним из распространенных, но неоднозначных явлений в медиа–пространстве является «чёрный юмор».

«Чёрный юмор» – это вид юмора, основанный на использовании трагических, неприятных или табуированных тем в комическом контексте. Он может затрагивать смерть, болезни, инвалидность, насилие, социальное неравенство и другие чувствительные вопросы. Целью такого юмора часто является шокировать, вызвать смех через отрицание или абсурд, а также критически осмыслить болезненные аспекты реальности.

Актуальность данного исследования обусловлена высокой популярностью контента, содержащего «чёрный юмор», среди подростковой аудитории. Одним из ярких примеров является американский анимационный ситком “Family Guy”, который известен своим провокационным и часто шокирующим юмором. Понимание того, как подобный контент влияет на формирование мировоззрения подростков, является важной задачей для педагогов, родителей и исследователей медиа.

Цель исследования: Анализ влияния «чёрного юмора», представленного в ситкоме “Family Guy”, на мировоззрение подростков.

«Чёрный юмор»: особенности и специфика

«Чёрный юмор» существенно отличается от традиционных форм комического, поскольку его задача не сводится к простому развлечению аудитории. Он скорее выступает в роли провокатора, побуждая к размышлению и критическому осмыслению окружающей действительности. В отличие от безопасных и развлекательных шуток, «чёрный юмор» намеренно затрагивает острые, болезненные темы, заставляя зрителя или читателя увидеть абсурдность и несовершенство мира, его противоречия и трагические аспекты, которые часто замалчиваются или игнорируются. Он словно поднимает вуаль, скрывающую неприглядные стороны человеческого существования, и предлагает взглянуть на них с неожиданного, комического ракурса [2].

Ключевыми чертами, определяющими специфику «чёрного юмора», являются, во–первых, трагизм, проявляющийся в использовании в качестве объекта для шуток тем, обычно вызывающих страх, скорбь или отвращение. Речь идет о трагических событиях, таких как катастрофы, войны, теракты, а также о болезнях, инвалидности, физических недостатках и, конечно же, о смерти, которая в большинстве культур является одной из самых табуированных тем. Во–вторых, «чёрному юмору» свойственен цинизм, выражающийся в негативном, пренебрежительном или даже издевательском отношении к общепринятым ценностям и идеалам. Это может проявляться в высмеивании религиозных догм, моральных принципов, политических убеждений, социальных норм и других элементов, составляющих основу общественного сознания. Цинизм в данном контексте не обязательно означает искреннюю веру в отсутствие каких–либо ценностей, скорее, он служит инструментом для критического анализа и деконструкции устоявшихся представлений. В–третьих, «чёрный юмор» часто опирается на абсурд, представляя нелепые, нелогичные, парадоксальные ситуации, противоречащие здравому смыслу и привычной логике. Абсурдность происходящего создает

комический эффект, основанный на несоответствии между ожидаемым и реальным, между нормальным и ненормальным. Наконец, «чёрный юмор» характеризуется шокирующим содержанием, подразумевающим использование табуированных тем и образов, которые могут вызывать дискомфорт, отторжение или даже возмущение у некоторых зрителей или читателей [5]. Он намеренно переступает границы дозволенного, нарушает общественные приличия и бросает вызов моральным устоям, что, с одной стороны, может провоцировать негативную реакцию, а с другой – стимулировать дискуссию и переосмысление существующих норм и ценностей. Важно понимать, что «чёрный юмор», несмотря на свою провокационность, не всегда имеет целью оскорбить или унижить кого-либо. Зачастую он служит средством выражения протеста, критики социальной несправедливости, а также способом психологической защиты от травмирующих событий.

“Family Guy” как пример ситкома, использующего «чёрный юмор»

“Family Guy” (в русском переводе часто “Триффины”) [1] представляет собой один из наиболее заметных и влиятельных примеров использования «чёрного юмора» в современной массовой культуре, в частности, в формате анимационного ситкома. Этот сериал, созданный Сетом МакФарлейном, выделяется на фоне других комедийных проектов своей бескомпромиссностью, провокационностью и готовностью затрагивать темы, которые многие другие предпочитают обходить стороной. “Family Guy” заслужил репутацию благодаря своим острым сатирическим комментариям на самые разнообразные социальные и политические темы, начиная от вопросов гендерного равенства и заканчивая внешней политикой США. Сериал не стесняется критиковать политических деятелей, религиозные институты, культурные тренды и другие аспекты современной жизни, используя для этого сатиру, иронию, гротеск и, конечно же, «чёрный юмор».

Одной из ключевых особенностей “Family Guy” является его способность высмеивать стереотипы, причем часто очень жестко и бескомпромиссно. Персонажи сериала, каждый из которых представляет собой гиперболизированный и карикатурный образ определенной социальной группы или типа личности, регулярно становятся объектами и субъектами стереотипного поведения, которое доводится до абсурда. Сериал также не избегает обсуждения религиозных и расовых вопросов, которые часто являются табуированными в обществе. “Family Guy” затрагивает эти темы с вызывающей откровенностью, часто используя для этого юмор, который может показаться оскорбительным или неуместным для некоторых зрителей. Однако, важно понимать, что целью авторов сериала является не столько оскорбление, сколько провоцирование дискуссии и критическое осмысление существующих стереотипов и предрассудков.

Еще одной характерной чертой “Family Guy” является его готовность изображать насилие и неэтичное поведение. Сериал не стесняется показывать сцены, в которых персонажи совершают аморальные поступки, проявляют жестокость или становятся жертвами насилия. При этом, подобные сцены часто подаются в юмористическом ключе, что может вызывать неоднозначную реакцию у зрителей.

В качестве конкретных примеров использования «чёрного юмора» в сериале можно привести следующие:

Шутки о смерти и болезнях: “Family Guy” известен своими частыми пародийными изображениями смерти персонажей, которые часто происходят самым неожиданным и нелепым образом. Сериал также затрагивает тему болезней, используя юмор для того, чтобы говорить о серьезных проблемах, таких как рак, СПИД и другие заболевания.

Высмеивание инвалидности и физических недостатков: Одним из самых ярких примеров является персонаж Джо Суонсон, который прикован к инвалидному креслу. Сериал часто использует его инвалидность в качестве источника юмора, высмеивая стереотипы, связанные с людьми с ограниченными возможностями.

Пародийные сцены жестокости: “Family Guy” известен своими пародийными сценами жестокости, которые часто стилизованы под мультфильмы и фильмы ужасов. Сериал

использует насилие в качестве инструмента для создания комического эффекта, высмеивая жестокость и бессмысленность насилия в реальной жизни.

Таким образом, “Family Guy” является ярким примером ситкома, активно использующего «чёрный юмор» для сатирического комментирования социальных и политических проблем. Сериал затрагивает табуированные темы, высмеивает стереотипы, изображает насилие и неэтичное поведение, что делает его одним из самых провокационных и противоречивых комедийных проектов в современной массовой культуре.

Влияние «чёрного юмора» на мировоззрение подростков

Влияние «чёрного юмора» на формирующееся мировоззрение подростков представляет собой сложный и амбивалентный процесс, который может приводить как к позитивным, так и к негативным последствиям. Важно учитывать, что подростковый возраст – это период интенсивного развития личности, формирования ценностей и убеждений, а также экспериментирования с различными социальными ролями и моделями поведения. В этом контексте, потребление контента, содержащего «чёрный юмор», может оказывать существенное воздействие на восприятие мира, моральные установки и социальные навыки подростков [3].

Среди возможных *позитивных* последствий следует выделить, в первую очередь, развитие критического мышления. «Чёрный юмор», зачастую, поднимает острые социальные проблемы, высмеивает недостатки общества и ставит под сомнение общепринятые нормы и ценности. Воспринимая и анализируя такой юмор, подростки могут стимулироваться к более глубокому размышлению о сложных вопросах, к поиску собственных ответов и к формированию собственной позиции по отношению к различным социальным явлениям. «Чёрный юмор» заставляет их задавать вопросы, сомневаться в авторитетах и искать альтернативные точки зрения, что является важным элементом развития критического мышления.

Во-вторых, «чёрный юмор» может способствовать снижению страха перед табуированными темами. Обсуждение сложных и болезненных вопросов, таких как смерть, болезни, насилие и социальное неравенство, в юмористической форме может помочь подросткам справиться со своими страхами и предрассудками. Юмор позволяет дистанцироваться от травмирующего опыта, взглянуть на него под другим углом и тем самым уменьшить его негативное воздействие. Кроме того, обсуждение табуированных тем в безопасной и контролируемой среде может способствовать формированию более открытого и толерантного отношения к различным социальным группам и явлениям.

В-третьих, «чёрный юмор» может способствовать развитию чувства юмора. Понимание и восприятие «чёрного юмора» требует определенного уровня интеллектуального развития и способности к абстрактному мышлению. Подростки, которые способны воспринимать и оценивать «чёрный юмор», часто обладают более тонким и сложным чувством юмора, что может положительно сказываться на их социальных навыках и межличностных отношениях.

Наконец, «чёрный юмор» может служить инструментом социальной критики, позволяя подросткам выразить свое несогласие с существующим порядком вещей. Через юмористические комментарии и пародии они могут высмеивать недостатки общества, критиковать политические решения и выражать свою позицию по отношению к различным социальным проблемам. Таким образом, «чёрный юмор» может стать формой протеста и способом привлечения внимания к важным вопросам [6].

Однако, наряду с потенциальными позитивными последствиями, необходимо учитывать и возможные *негативные* последствия воздействия «чёрного юмора» на подростковое мировоззрение.

Во-первых, чрезмерное увлечение «чёрным юмором» может привести к формированию циничного мировоззрения. Когда подросток постоянно сталкивается с юмором, основанным на высмеивании трагических событий, обесценивании моральных ценностей и выражении негативного отношения к миру, он может начать относиться ко всему

с иронией и пренебрежением. Это может привести к формированию циничного, нигилистического мировоззрения, когда подросток перестает верить в возможность позитивных изменений и теряет интерес к социальной активности.

Во-вторых, постоянное потребление контента, содержащего шутки о трагических событиях, может привести к снижению эмпатии и сочувствия к чужой боли и страданиям. Когда подросток постоянно сталкивается с изображением смерти, болезней и насилия в юмористическом контексте, он может постепенно утратить способность к сопереживанию и сочувствию. Это может негативно сказываться на его межличностных отношениях и социальной адаптации.

В-третьих, изображение насилия в юмористическом контексте может привести к десенсибилизации к насилию. Когда подросток постоянно видит сцены насилия, которые подаются в юмористическом ключе, он может перестать воспринимать насилие как что-то негативное и неприемлемое. Это может привести к тому, что он станет более терпимым к насилию в реальной жизни и менее склонным к осуждению насильственных действий.

Наконец, «чёрный юмор» может способствовать искажению моральных норм и ценностей. Когда подросток постоянно сталкивается с юмором, в котором аморальные поступки и поведение высмеиваются или даже поощряются, он может начать считать их приемлемыми. Это может привести к тому, что он начнет совершать аморальные поступки в реальной жизни и оправдывать свое поведение [4].

Таким образом, влияние «чёрного юмора» на подростковое мировоззрение является сложным и противоречивым процессом, который может приводить как к позитивным, так и к негативным последствиям. Важно понимать, что эффект воздействия «чёрного юмора» зависит от индивидуальных особенностей подростка, его воспитания, социального окружения и контекста потребления контента. Для минимизации негативных последствий необходимо развивать у подростков критическое мышление, формировать устойчивую систему ценностей и учить их адекватно оценивать информацию, получаемую из средств массовой коммуникации.

Заключение

Влияние «чёрного юмора», представленного в ситкоме “Family Guy”, на мировоззрение подростков является сложным и многогранным процессом. Он может иметь как позитивные, так и негативные последствия, в зависимости от индивидуальных особенностей подростка, его воспитания и социального окружения.

Важно отметить, что потребление контента, содержащего «чёрный юмор», требует критического осмысления. Подростки должны уметь отличать юмор от реальности, осознавать возможные последствия влияния медиа на их мировоззрение и моральные установки.

Для минимизации негативных последствий потребления «чёрного юмора» необходима активная роль родителей, педагогов и других взрослых, которые должны помогать подросткам развивать критическое мышление, формировать устойчивую систему ценностей и адекватно оценивать информацию, получаемую из средств массовой коммуникации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Family Guy [Электронный ресурс]. – URL: [Вставьте ссылку на официальный сайт или базу данных о сериале] (дата обращения: 15.12.2024).
2. Берковский, Н.Я. Смех и сатира. Литературно-критические статьи. Л.: Худож. лит., 1962. 480 с.
3. Борисова, Е. А. Влияние медиаконтента на формирование ценностных ориентаций подростков / Е. А. Борисова // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2018. – № 1 (794). – С. 116–124.

4. Иванова, Н. Л. Психологические особенности восприятия юмора в подростковом возрасте / Н. Л. Иванова, А. П. Петрова // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 20, № 1. – С. 5–14.
5. Карасев, Ю. А. Смех сквозь слезы: феномен черного юмора / Ю. А. Карасев // Философские науки. – 2003. – № 1. – С. 136–147.
6. Коулман, Дж. Психология подросткового возраста : [пер. с англ.] / Дж. Коулман. – Санкт–Петербург : Питер, 2006. – 368 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ ЗАГРЯЗНЁННОЙ ВОДЫ МЕЛОВЫМ ОСАДКОМ С ПОМОЩЬЮ ОПТИЧЕСКОГО МЕТОДА ПОГЛОЩЕНИЯ СВЕТА В СУСПЕНЗИЯХ

Николаенко Е. И., Кострюкова А.А., Луканюк К. С., Шарипов С. М., Головки Р. Д.,
ученики

Научные руководители – старший преподаватель **Сенаторова М.Г.**,
ассистент **Степанов Н.Н.**, ассистент **Лукьянов И.Е.**, доцент **Полева Е.А.**

Губкинский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (ГФ НИТУ «МИСИС»)

Поглощением света называется уменьшение энергии или интенсивности световой волны при её распространении в веществе вследствие перехода энергии электромагнитного поля в другие формы. Основным процессом, при котором происходит поглощение света, являются столкновения атомов, возбуждённых световой волной, с другими атомами, сопровождающиеся передачей энергии от одного атома к другим с помощью безызлучательных переходов.

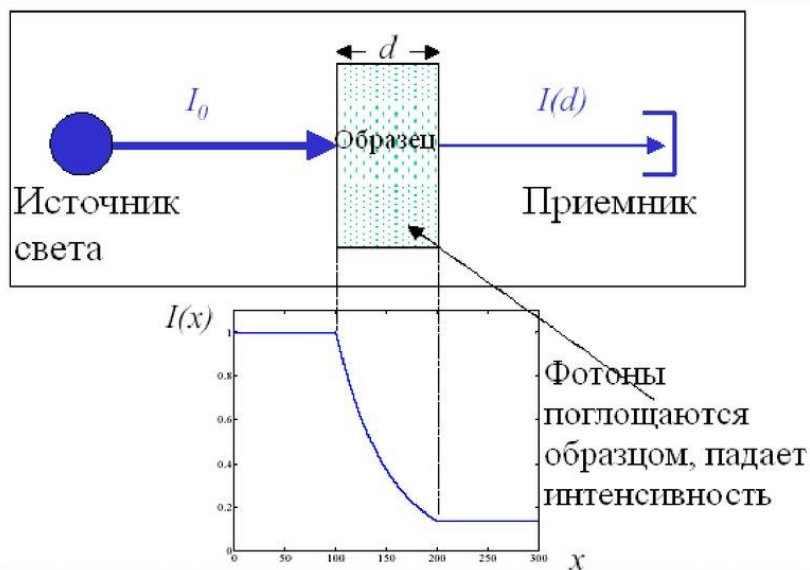
Явления рассеяния и поглощения света связаны также с такими свойствами, как окраска растворов, концентрация растворенного вещества. Процесс поглощения света имеет избирательный характер. При поглощении света дисперсными системами, в частности, для молекулярных растворов будет справедливым уравнение Бугера–Ламберта–Бера: $I = I_0 \cdot e^{-k \cdot n \cdot d}$, где I и I_0 – интенсивность падающего света и света, прошедшего через раствор; k — коэффициент поглощения, зависящий от природы растворенного вещества и длины волны; n — концентрация поглощенного вещества; d — толщина слоя раствора. Для коллоидных растворов в уравнение Бугера–Ламберта–Бера вносят поправку, которая необходима для учета рассеяния света.

В самом общем смысле рассеянием можно назвать случайное отклонение от прямолинейного распространения какого-либо направленного потока (например, частиц или волн). Обычно рассеяние вызвано микроскопическими пространственными неоднородностями, такими как молекулы среды, мелкодисперсные частицы (пыль), тепловые флуктуации среды и т. п. При рассеянии волн различной природы важнейшую роль играет соотношение между длиной волны λ и характерным размером пространственной неоднородности R . Рассеяние также принято разделять на упругое и неупругое. При упругом рассеянии энергия частицы, на которой происходит рассеяние, не изменяется. Соответственно, рассеивающая частица только перераспределяет поток энергии падающей волны из прямолинейного распространения в случайно направленное. Упругое рассеяние электромагнитных волн на препятствиях, значительно меньших длины волны, называют рассеянием Рэлея.

Рассеяние света в дисперсных системах играет важную роль. При этом изменяется направление распространения излучения. Данный эффект называется опалесценцией. За счет этого эффекта можно наблюдать луч света, проходящий через среду, содержащую взвешенные частицы (эффект Тиндаля).

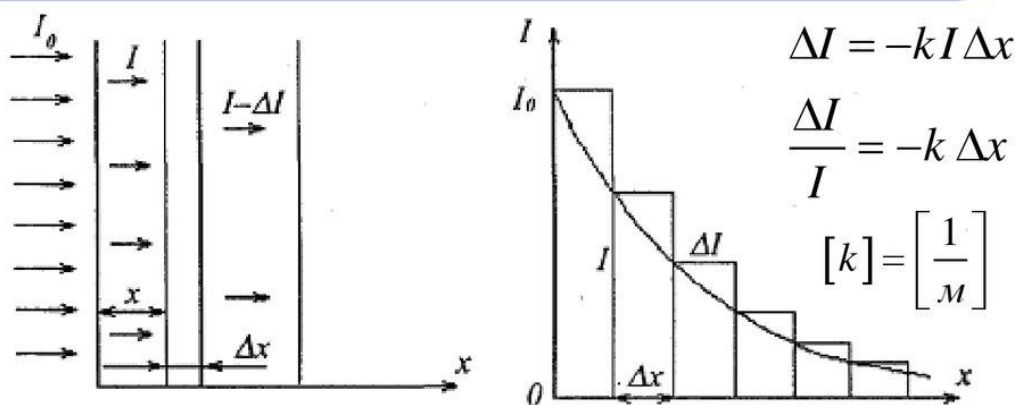
Количество рассеянного света эквивалентно дополнительному количеству поглощенного света. В связи с этим можно вывести формулу для расчета размеров коллоидной частицы. Предположим, что частица имеет правильную сферическую форму. Тогда радиус этой частицы будет определяться так: опытным путём радиус частицы в жидком растворе можно определить методом ультрамикроскопии. Для этого при помощи микрометрической окулярной шкалы выделяют определенный объем коллоидного раствора, в котором визуально подсчитывают количество коллоидных частиц. Если известна масса частицы, то, учитывая плотность диспергированного вещества, можно определить объем и размеры частицы.

ПОГЛОЩЕНИЕ СВЕТА



7

ПОГЛОЩЕНИЕ СВЕТА



Пусть на толщине Δx поглощается некоторая доля интенсивности света. Соединяя на рисунке ординаты, соответствующие интенсивностям света, вышедшим из слоев Δx , получим график изменения интенсивности света в веществе. Естественно, что доля поглощения тем больше, чем больше толщина Δx .

8

Рис. 1 – Иллюстрация процесса поглощения света суспензиями

В данной работе было проведено исследование поглощения монохроматического света, создаваемого лазером, в меловой суспензии при различной концентрации. Была использована лабораторная экспериментальная установка. Исследуемая суспензия помещалась в

специальную пробирку, после чего она устанавливалась к фотоприёмнику люксметра. Проходящее лазерное излучение поглощалось и рассеивалось, а индикация прибора показывала остаточную интенсивность света. Проведя измерения при различных концентрациях мела, был построен экспериментальный график зависимости интенсивности света от массы меловой примеси. С помощью графика можно определить массовое содержание примесей в воде для различных образцов загрязнённой воды.



Рис. 2 – экспериментальной установки

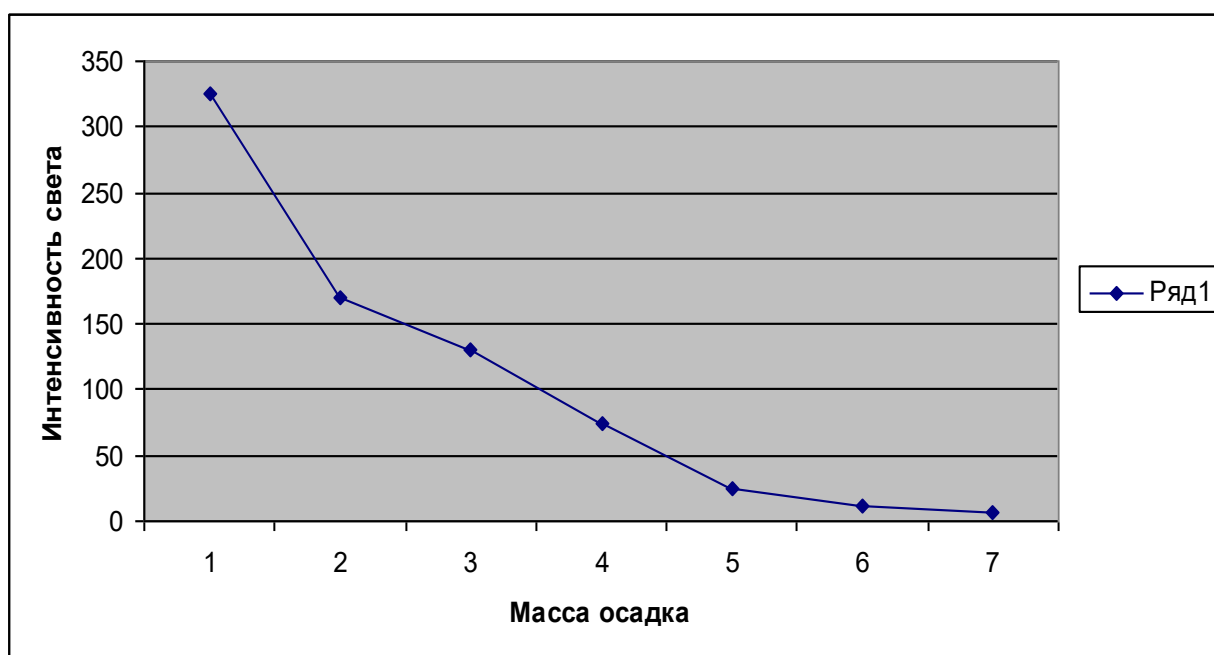


Рис. 3 – Экспериментальный график

Результаты исследований

Приведена концентрация примесей различных источников.

1. Вода из городского пруда в районе пляжа: $n = 0.7 \text{ мг} / \text{см}^3$
2. Вода из бутылки с промышленным концентратом: $n = 70 \text{ мг} / \text{см}^3$
3. Вода из разводящей водопроводной сети: $n = 0.005 \text{ мг} / \text{см}^3$
4. Вода из родника: $n = 0.015 \text{ мг} / \text{см}^3$

5. Вода из пруда у усадьбы: $n = 10 \text{ мг} / \text{см}^3$
6. Вода из ручья «Тёплый»: $n = 4.6 \text{ мг} / \text{см}^3$
7. Вода из кулера: $n = 0.001 \text{ мг} / \text{см}^3$

Из проведённой работы можно сделать важный вывод о том, что наиболее чистой пробой является вода из кулера, а самой загрязнённой оказалась вода из бутылки с промышленным концентратом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коллоидная химия, Е.С. Мухачева, Е.С. Оробейко, С.В. Егоров, 2009 г.
2. Сивухин Д. В. «Поглощение света и уширение спектральных линий» в книге «Общий курс физики», том IV, оптика, М., 2005, с. 582–583.
3. Савельев И. В. «Курс общей физики», в 5 кн., книга 4, «Волны. Оптика», М.: АСТ: Астрель, 2008.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЗИКИ

Найденко К.В., ученик 10 класса

Научный руководитель – учитель физики, **Сапронова Г.Н.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №17» города Губкина Белгородской области

Сегодня человечество столкнулось с опасной вирусной инфекцией COVID–19. В 6 и 7 классе несколько недель мы находились на дистанционном обучении, целью которого являлась минимизация контактов людей и замедление темпов распространения данного заболевания.

Он может быть неосложненным, при котором прогноз вполне благоприятный, а может иметь весьма серьезные последствия, вплоть до летального исхода. Каждый год в мире гриппом болеют около 5 млн. человек и примерно 200–250 тысяч умирают. И даже в наше время трудно сделать вакцину, ведь с каждым годом приходят новые вирусы, потому что видов гриппа очень много.

Актуальность исследования заключается в том, что, несмотря на рекомендации врачей, ежегодно закрываются на карантин детские сады и школы во время эпидемий, что происходит и в данный момент. Поэтому мне, как будущему врачу хочется рассмотреть вопросы распространения вирусных инфекций с точки зрения физики и математики.

Цель исследования: определить концентрацию молекул в выдыхаемом и вдыхаемом учащимися воздухе в условиях школьного кабинета и вероятность распространения коронавируса, вируса гриппа или ОРВИ среди учащихся одного класса.

Гипотеза: вероятность распространения коронавируса, вируса гриппа или ОРВИ среди учащихся одного класса возможно определить, рассчитав концентрацию молекул в выдыхаемом и вдыхаемом учащимися воздухе.

На сегодняшний день учеными выделено более 2000 подвидов вируса гриппа. Каждый год вирус гриппа мутирует.

Инкубационный (скрытый) период гриппа обычно составляет 2–3 дня, но может длиться до 7 дней.

1. Пути передачи ОРВИ и гриппа.

Грипп – очень заразная вирусная инфекция с воздушно–капельным и контактно–бытовым механизмами передачи. Особенностью вирусов гриппа является их способность мутировать. По неутешительной статистике, ежегодно от вирусов гриппа по всему миру умирает большое количество людей.

Источником инфекции обычно является больной человек. С капельками слизи из дыхательных путей при чихании, кашле и разговоре вирус может рассеиваться на несколько метров от больного. Вирусы гриппа достаточно устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды, при низких температурах они способны сохраняться до нескольких месяцев.

А также русские ученые уже много лет тому назад указывали на значение воздуха в распространении заразных заболеваний. В отчетах С.–Петербургской городской больницы за 1881 год мы читаем: *«Отмечаются многочисленные внутрибольничные заражения крупозным воспалением легких, рожей и другими заразными болезнями не только среди больных, но и среди персонала, через воздух палат, которые сверх меры перегружены больными».*

В наши дни советская наука располагает убедительным и бесспорным материалом, свидетельствующим о значении воздуха в распространении многих инфекций.

Таблица 1 – Значение воздуха в распространении инфекций

	Число микробов в необлученной комнате в 1 кубическом сантиметре
Воздух у пола	110
Воздух на высоте 0,5 м от пола	88
Воздух на высоте 1,7 м от пола	78
Воздух на высоте 2,3 м от пола	89

Однако в комнатных условиях вирусы выживают не долго, но несколько часов вне человеческого (либо другого живого) организма он вполне может вынести. Так же грипп чувствителен к высоким температурам, сухости, химикатам, ультрафиолету, озону. После перенесенного гриппа формируется крепкий иммунитет к вирусу, вызвавшему заболевание. Повторные заболевания вызваны заражением вирусами новых видов.

Инкубационный период гриппа зависит от различных факторов, таких как штамм, количество вирусных частиц, попавших в организм, устойчивость иммунитета человека и других. В среднем варьируется от 1 до 4 суток. При этом заразившийся человек является не только носителем полученной инфекции, но и ее распространителем. Особенно тяжелой является ситуация, если инкубационный период затягивается, поскольку в первые 48 часов после заражения заболевший наиболее активно распространяет возбудителя среди окружающих.

Проходит грипп достаточно разнообразно, что зависит от большого количества факторов. В легких случаях многие из симптомов напоминают симптомы простуды. У взрослых грипп характеризуется внезапным острым началом. Среди основных самых частых симптомов заболевания специалисты называют: повышение температуры; появление кашля; головные боли; боли в мышцах; боль в горле; напряжение и болезненность глаз; возникновение ринита; слабость.

Среди всех вышесказанных симптомов постоянна, только повышенная температура, остальные симптомы может возникать не в каждом случае болезни. При этом температура у заболевшего поднимается очень быстро, буквально за несколько часов она может достигнуть отметки 39 градусов, иногда достигая и 40. Такие скачки температуры являются выражением интоксикационных процессов и реакцией иммунного ответа организма человека. Также при гриппе температуры под воздействием жаропонижающих средств понижается лишь на некоторое время, спустя которое значения температуры вновь резко возрастают.

2. Что такое объем легких

Так называют количество воздуха, проходящее через дыхательную систему за один дыхательный цикл. Это важный параметр, так как от него зависит насыщение внутренних органов и тканей кислородом. В среднем взрослый человек делает от 16 до 20 вдохов, при этом средний объем легких у взрослого мужчины достигает 6 литров (в среднем 4–5 литров), у женщины – 4 литра.

Так же объём лёгких во многом зависит от индивидуальных особенностей:

Телосложение, масса тела, курение, перенесенные или хронические заболевания дыхательной системы, жизнь в условиях высокогорья, пожилой возраст, беременность.

3. Параметры объема легких

Так как обычно человек в состоянии покоя чаще всего никогда не дышит полной грудью, в медицине выделяют несколько основных параметров объема легких.

Дыхательный объем (ДО, TV) – то, сколько воздуха проходит через легкие при ровном дыхании. В среднем у взрослого составляет около 500 см³;

Резервный объем вдоха (Ровд, IRV) – то есть, сколько воздуха человек может ещё пустить в легкие после того, как уже вдохнул. В среднем также у взрослого равен 1500 см³;

Резервный объем выдоха (Ровыд, ERV) – сколько воздуха человек может выдохнуть ещё после того, как уже сделал выдох. Также как и при Ровд среднее значение – 1500 см³;

Остаточный объем легких (ОО, RV) – это объем резервного воздуха, который задерживается в легких, когда человек сделает максимальный выдох. Последний остаточный запас, как правило, не измеряется.

На основе четырех этих параметров врачи оценивают несколько показателей объема легких:

Общая емкость легких (ОЕЛ, TLC) – это сумма всех четырех объемов легких;

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ, VC) – сумма Ровд, Ровыд и дыхательного объема. В сумме она составляет примерно 3500 см³, однако, у спортсменов может быть увеличена на 1000–1500 см³. Самые развитые легкие при этом у пловцов. К примеру, ЖЕЛ олимпийского чемпиона Майкла Фелпса на пике карьеры был равен примерно 6500 см³;

Функциональная остаточная емкость (ФОЕЛ) – объем воздуха в легких после спокойного выдоха. $ФОЕ = Ровыд + ОО$;

Ёмкость вдоха (IC) – сколько воздуха попало в легкие за один вдох. Сумма дыхательного объема и резервного объема вдоха.

Сегодняшняя статистика здоровья школьников неутешительна. Наиболее значимое ухудшение состояния здоровья детей происходит от 7 до 17 лет, т.е. в период обучения. Именно в школьный период формируется здоровье человека на всю последующую жизнь.

Я изучил состояние здоровья учащихся нашей школы с 2021 по 2022 год и получил следующий результат:

Работа с классными журналами, определение количества пропущенных уроков учащимися по болезни

В течение двух лет количество уроков, пропущенных учащимися по болезни находится на высоком уровне.

По материалам медицинских карт учащихся (103 карты) 1 группу здоровья имеют 13 учащихся, 2 группу – 85, 3 группу – 5 учащихся. То есть абсолютно здоровых детей по данным медицинского осмотра только 13, это составляет 12,6%.

4. Практическая часть

4.1 Определение дыхательного объема легких человека по номограмме

Номограмма — графическое представление функции от нескольких переменных, позволяющее с помощью простых геометрических операций (например, прикладывания линейки) исследовать функциональные зависимости без вычислений. Например, решать квадратное уравнение без применения формул.

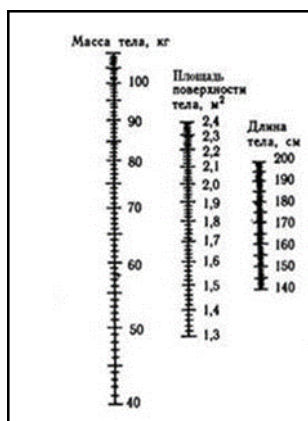


Рис. 1 – Номограмма

Легочный объем, который вдыхается или выдыхается человеком при спокойном дыхании, называется дыхательным объемом. Его величина при спокойном дыхании составляет в среднем 500 мл

Для определения дыхательного объема лёгких с помощью номограммы нужно соединить при помощи линейки, прямой линией показатели веса и частоту дыхания

Рисунок 1 – Номограмма

Значение дыхательного объема находят в точке пересечения прямой, соединяющей показатели веса и частоты дыхания.

Результат занесём в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты измерений

Основные параметры	девочки			мальчики		
Вес, кг	65	54	49	82	75	69
Частота дыхания, мин	12	14	12	14	16	13
Дыхательный объем лёгких, л	0,380	0,320	0,340	0,450	0,4	0,4

В одном литре 1000 см³. Для того, что бы перевести см³ в литры нужно $V \cdot 0,001$.

Объем легких мальчиков больше, так как вес и рост мальчиков больше, чем девочек, а значит и количество вдыхаемого воздуха в легкие больше и это приводит еще более частому захвату при вдохе молекул, побывавших в легких других людей. Значит, мальчики более уязвимы вирусным заболеваниям.

4.2 Определение дыхательного объема легких человека

Приборы и материалы: воздушный шарик, линейка, номограмма для определения площади поверхности.

Порядок выполнения работы:

Определение объема легких человека по площади поверхности его тела.

Эксперимент 1.

1. Определить площадь поверхности тела человека с помощью номограммы. Для этого соединили при помощи линейки прямой линией показатели массы и длины тела. Точка пересечения этой прямой со шкалой S дает значение площади поверхности.

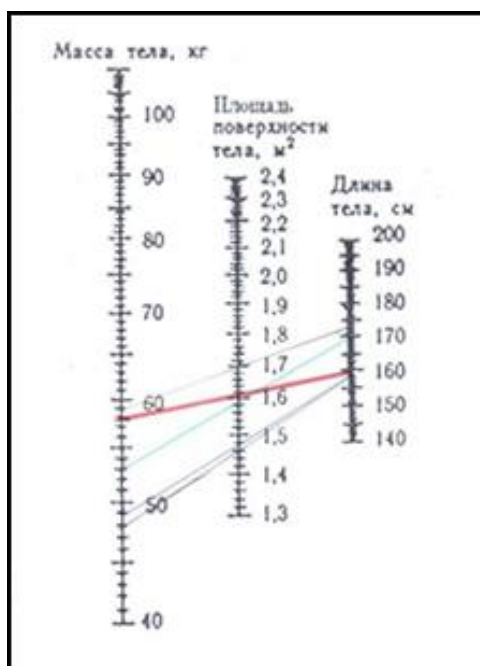


Рис. 2 – Определение площади поверхности тела с помощью номограммы

2. Рассчитали объем легких по формулам:

$$V=2,5 \cdot 10^{-3} S \text{ (мальчики)}$$

$$V=2,0 \cdot 10^{-3} S \text{ (девочки).}$$

3. Результаты занесли в таблицу 3.

Таблица 3– Результаты эксперимента

Основные параметры дыхания человека	Числовые значения									
	девочки					мальчики				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Возраст, лет	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Пол	ж	ж	ж	ж	ж	м	м	м	м	м
Масса, кг	46	42	53	45	50	50	52	67	53	52
Рост, м	154	155	162	161	159	160	162	176	167	165
Площадь поверхности, м ²	1,42	1,36	1,55	1,43	1,49	1,5	1,54	1,82	1,57	1,55
Объем легких, л	2,84	2,72	3,10	2,86	2,98	3,75	3,85	4,55	3,925	3,875

Известно, что жизненная емкость легких в среднем у взрослого человека составляет 3000–4500 мл. она возрастает у спортсменов, особенно у гребцов и пловцов, и может достигать 8 л. Мы получили для девочек диапазон объема легких от 2720–3100 мл, для мальчиков от 3750 до 4550 мл.

Объем легких мальчиков больше, так как вес и рост мальчиков больше, чем девочек, а значит и количество вдыхаемого воздуха в легкие больше и это приводит еще более частому захвату при вдохе молекул, побывавших в легких других людей. Значит, мальчики более уязвимы вирусным заболеваниям.

Эксперимент 2

Приборы и материалы: Воздушный шар, измерительная лента.

В качестве самодельного спирографа используем воздушный шарик. При выдохе воздуха в шарик он надувается. Объем шарика можно вычислить, если измерить его диаметр, по формуле

$$V = \frac{\pi d^3}{6}$$

2. Измерили дыхательный объем легких $V_{\text{дых}}$. Для этого сделали в шарик 10 спокойных выдохов. Измерили диаметр шарика, вычислили объем заполняющего его воздуха.

Вычислили дыхательный объем легких, разделив объем шарика на 10

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Повторили опыт 3 раза. Вычислили средний дыхательный объем легких и занесли в таблицу.

$$R_1 = (0,135 \text{ м}) / (2 \cdot 3,14) = 0,135(\text{м})$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 - \text{объем шара}$$

$$V = \frac{4}{3} 3,14 (0,135)^3 = 0,01(\text{м}^3)$$

$$V_{\text{л}} = V / 10$$

$$V_{\text{л}} = (0,01 \text{ м}^3) / 10 = 0,001 \text{ м}^3 = 1 \text{ л}$$

Вычислили средний дыхательный объем легких и занесли в таблицу

4.3 Определение объёма воздуха в комнате

$$V=a \cdot b \cdot c$$

$$V=4,5\text{м} \cdot 6,5\text{м} \cdot 3,0\text{м}=87,75\text{м}^3$$

Молекул воздуха не существует, так как воздух — это смесь газов (азота, кислорода, углекислого газа и других). А также из-за испарения в воздухе всегда присутствуют молекулы воды. Заражение в основном происходит воздушно-капельным путем (при кашле, чихании, разговоре с больным).

Сколько молекул воды вдохнем, если при одном вдохе получили 1, 0 л воздуха? Считать, что в нем содержится 1 капля воды.

Решение:

$$D \approx [10]^{(-8)} \text{ см} = [10]^{(-10)} \text{ м} - \text{размер одного атома}$$

$$D \approx [3 \cdot 10]^{(-8)} \text{ см} - \text{диаметр молекулы воды}$$

Считаем, что каждая молекула воды при плотной упаковке молекул занимает объем $V_1 = [3 \cdot 10^{(-8)}] \text{ см}^3$.

$$\text{Объем капли} - V = 1 \text{ см}^3$$

$$N = V / V_1$$

$$N = (1 \text{ см}^3) / [3 \cdot 10^{(-8)}] \text{ см}^3 \approx 3,7 \cdot 10^{22}$$

Подсчитано, что в 1л воздуха содержится $3,7 \times 10^{22}$ молекул.

$$V = 87,75\text{м}^3 = 87750\text{л} - \text{объем воздуха в кабинете физики}$$

$N = 87750 \times 3,7 \times 10^{22} = 2,37 \times 10^{29}$ молекул содержится в кабинете. Если мы при одном вдохе получили 1, 0 л воздуха, то на каждого человека примерно приходится

$$2,37 \times 10^{29} / 27 \text{ человек} = 8,7 \times 10^{26} \text{ молекул}$$

Заключение

Считая, что в 1см^3 воздуха на высоте 0,5 м от пола содержится 88 микробов. А мы как раз сидя за партами в кабинете чаще всего располагаемся на такой высоте, то в 1 л вдыхаемого воздуха 88 млн. микробов. Если предположить, что микробы равномерно распределятся по всему кабинету, то каждому находящемуся в кабинете достанется более 3 млн. микробов. А это значит, что даже один учащийся, болеющий вирусной инфекцией, окажется в классной комнате, то это создаст высокую вероятность заражения других детей.

Таким образом, согласно поставленной цели и задачам, мы изучили теоретический материал о распространении вирусной инфекции, определили дыхательный объем легких, рассмотрели способы определения дыхательного объема легких, провели расчеты выдыхаемого количества молекул в воздухе. Также мы рассчитали количество молекул, которые могут побывать в легких разных людей, находящихся в одной комнате.

Наша гипотеза нашла подтверждение: вероятность распространения вирусной инфекции среди обучающихся одного класса можно определить, рассчитав концентрацию молекул в выдыхаемом и вдыхаемом обучающимися воздухе.

Мы также пришли к выводу, что объем легких мальчиков больше, так как вес и рост мальчиков больше, чем девочек, а значит и количество вдыхаемого воздуха в легкие больше и это приводит еще более частому захвату при вдохе молекул, побывавших в легких других людей. А значит, можно предположить, что мальчики более уязвимы заражению воздушно-капельным путем.

ИСТОРИЯ ЗНАКОВ ПРЕПИНАНИЯ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Новикова М.Е., ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель русского языка и литературы, Яковлева И.И.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №17» города Губкина Белгородской области

Сегодня нам трудно представить, что когда-то книги печатались без известных всем значков, которые называются знаками препинания. Они стали настолько привычны для нас, что мы их просто не замечаем, а значит, и не можем по достоинству оценить. А между тем знаки препинания живут своей самостоятельной жизнью в языке и имеют свою интересную историю. В повседневной жизни нас окружает множество предметов, вещей, явлений, настолько привычных, что мы редко задумываемся над вопросами: когда и как появились эти явления и – соответственно – слова, их называющие? Кто является их создателем и творцом? Всегда ли столь привычные для нас слова обозначали то, что они обозначают сегодня? Какова история их вхождения в нашу жизнь и язык?

Поэтому целью работы является выяснение значения знаков препинания в письменной речи и их влияния на интонацию.

Объект исследования – знаки препинания.

Предмет исследования: значение и функции знаков препинания в письменной речи.

Актуальность темы моего исследования обусловлена тем, что знаки препинания нужны всегда и везде, без них не обойдётся ни одно письмо, ни одно сочинение. Они словно держат текст, не давая ему рассыпаться. Начиная появляться еще с древних времён, роль знаков препинания в русском языке всё больше усиливалась и, поэтому, их правильное использование и расставление будет актуально всегда.

В ходе работы мы выявили, что

1. Знаки препинания возникли из необходимости разделения письменного текста на самостоятельные части в соответствии со смысловой структурой высказывания. Первые знаки препинания обозначали паузы разной длительности.

2. Древние писцы не употребляли знаки препинания, долгое время все слова писали слитно. Разделение текста появилось лишь в XIV веке.

3. Потребность в знаках препинания начала остро ощущаться в связи с появлением и развитием книгопечатания (XV–XVI вв.). В середине XV века итальянские типографы Мануции изобрели пунктуацию для европейской письменности, которая была принята в основных чертах большинством стран Европы и существует до сих пор.

4. В русском языке большинство известных сегодня знаков препинания появляется в XVI–XVIII веках. Так, скобки встречаются в памятниках XVI века, двоеточие как разделительный знак начинает употребляться с конца XVI века.

5. Упорядочить постановку знаков первым попытался Максим Грек в начале XVI века, однако последовательного распространения его идеи не нашли.

6. Функции знаков препинания, похожие на современные, можно найти в «Российской грамматике» Ломоносова, которая вышла в 1755 году. Однако некоторых знаков не было и у Михаила Васильевича, и только к середине XIX века русская система пунктуации приобрела привычный вид.

Как говорил А.И. Моисеев, пунктуационную систему «как и систему букв, можно назвать алфавитом. Она обладает определёнными признаками: составом знаков, их начертанием и названиями, значениями или функциями. Правда, буквенный алфавит характеризуется ещё строгим порядком букв: А, Б, В и т.д. Этот параметр у знаков препинания по существу ещё не выработался». Следовательно, пунктуационная система ещё не завершила своего развития.

АКТУАЛЬНОСТЬ ЧТЕНИЯ КНИГ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Осьмакова В.В., ученица 10 класса

Научный руководитель – , учитель русского языка и литературы, **Яковлева И. И.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №17» города Губкина Белгородской области

В современном обществе процесс социализации личности становится особенно сложным. Параллельно с основными социальными институтами образования и воспитания, такими как семья и школа, электронные ресурсы все более активно включаются в этот процесс. «Все чаще можно услышать утверждение, что мир кардинально меняется. Изменения касаются всего мирового сообщества: экономики, политики, образования и других сфер деятельности. Большое трансформирующее воздействие на источники, каналы распространения и потребителей информации оказывают интернет–технологии». На протяжении последних десятилетий технологический прогресс неуклонно менял нашу жизнь. Смартфоны, планшеты и компьютеры стали неотъемлемой частью нашего бытия, перенося наши интересы и развлечения в виртуальное пространство. На этом фоне такие некогда популярные виды досуга, как чтение, уходят на второй план.

Считается, что чтение – это основа образования и развития личности. Оно расширяет наше воображение, улучшает восприятие и способность к анализу. Но сегодня, в эру цифровизации, многие из нас предпочитают проводить время, погружаясь в виртуальные миры или просматривая бесконечные потоки информации в социальных сетях. Виртуальные игры, видеоконтент и онлайн–подкасты заменили нам традиционные книги. Социальные медиа стали площадкой, где мы делимся своими мыслями и эмоциями, получаем мгновенные новости и развлечения. Они стали великим источником дистракций, уводя наше внимание от традиционных форм культурного досуга. Чтение книг, которое когда–то было одним из наиболее популярных способов отдыха, сейчас часто отодвигается на задний план.

Конечно, существуют люди, которые по–прежнему наслаждаются чтением и находят в нем удовольствие и пользу. Они знают, что именно книги способны сделать их мир богаче и разнообразнее. Они видят в чтении великое средство для расслабления и обучения. Однако технологии все так же быстро развиваются и проникают во все аспекты нашей жизни.

Цель: выявление проблемы чтения книг у школьников и разработка пути приобщения к чтению.

Задачи:

- изучить информацию о проблеме чтения книг;
- определить важность чтения;
- определить уровень читательской активности в последние года;
- провести анкетирование среди учеников 9–10 классов нашей школы;
- проанализировать полученные результаты;
- выявить способы проявления интереса у школьников к чтению книг;
- сделать вывод.

В ходе работы над исследованием мы пришли к выводу, что Россия подошла к критическому пределу пренебрежения чтением. Это очень опасно, поскольку чтение представляет собой важнейший способ освоения и поддержания профессионального и любого другого жизненно важного знания, ценностей и норм прошлого и настоящего, всего того, что составляет основу многонациональной и многослойной российской культуры, понимаемой не только как искусство и литература, а как весь комплекс духовных, материальных, интеллектуальных и эмоциональных черт, образа жизни, основных прав человека, системы ценностей, традиций, мировоззрения, образования, характеризующих общество.

ФИТОНЦИДЫ–ЦЕЛЕБНЫЕ ЯДЫ

Попова Л.Н., ученица 10 «А» класса,

Научный руководитель – учитель биологии и химии, **Яковлева О.П.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»

Фитонциды (от греч. *phyton* – растение и лат. *caedo* – убивают) образуемые растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие микроорганизмов.[1] Идейным отцом всех исследований по фитонцидам низших растений и бактерий является знаменитый русский биолог И.И. Мечников – один из основателей современной медицины. Учение о фитонцидах представляет собой особую страницу в медицине, в истории ароматерапии. Летучие фитонциды высших растений впервые были обнаружены в 1928–1930 г.г. А.Г.Филатовой и А.Е. Тебякиной. Суть основного открытия, оказавшегося исходным в сознании биологического учения о фитонцидах, состояла в том, что высшие растения при их ранении продуцируют летучие антимикробные вещества. [2]

Сам термин фитонциды – был предложен русским учёным Б.Т.Токиным в 1934 году для обозначения летучих веществ, обладающих антимикробными свойствами, которые выделяются растениями. Б. П. Токин в 1928 г. описал интересное наблюдение: если на предметное стекло нанести кашицу из растертого лука или чеснока, а рядом капельку воды, в которой плавают инфузории, то через несколько минут клетки погибнут. Кроме того, Б. П. Токин обратил внимание на то, что пищевые продукты, приготовленные на восточных базарах, в антисанитарных условиях, не вызывают вспышек инфекционных заболеваний. Ученый предположил, что обилие восточных пряностей каким-то образом предохраняет пищу от порчи. Он исследовал вещества, содержащиеся в пряностях, и обнаружил, что антисептическое действие дают летучие компоненты. Эти «летучие яды растений» он предложил назвать фитонцидами. [3]

С химической точки зрения фитонциды – это комплекс газообразных и легко испаряющихся соединений, в состав которых могут входить как неорганические, так и органические соединения: простые соединения типа сильной кислоты и аммиака, предельные и непредельные углеводороды, летучие формальдегиды, спирты, эфиры низкомолекулярных жирных кислот, смолы. Таким образом, фитонцидные комплексы имеют сложный химический состав, который и обуславливает специфичность их действия на разные группы микроорганизмов.

Растения вырабатывают фитонциды для того, чтобы обеспечить себе защиту от бактерий, грибов и др. микроорганизмов, которые могут вызвать различные заболевания. Фитонциды разных видов растений различны по своему составу и действию. Защитная роль фитонцидов проявляется не только в уничтожении микроорганизмов, но и в подавлении их размножения, в стимулировании жизнедеятельности микроорганизмов, являющихся антагонистами патогенных форм для данного растения, в отпугивании насекомых и т.д. Есть фитонциды, содержащиеся в тканях растений в растворенном виде, и летучие фракции фитонцидов, выделяемые в атмосферу, почву, воду (у водных растений). Летучие фитонциды способны оказывать своё действие на расстоянии, например, фитонциды листьев дуба, эвкалипта, сосны и др. Кроме того летучие фитонциды вызывают появление отрицательных ионов в воздухе и снижают в нем содержание тяжелых положительно заряженных ионов, что хорошо влияет на самочувствие и здоровье человека. [2]

В Древнем Риме чеснок входил в обязательный рацион легионеров, т.к., по мнению римлян, кроме целебных свойств он обладал способностью придавать воинам силу и мужество.

В Египте на строительство пирамид сгоняли тысячи рабов, которым ежедневно давали лук и чеснок, чтобы они не болели. Древние греки, а также славяне в древние и средние века считали чеснок незаменимым средством против укусов ядовитых змей. [2]

Фитонциды с успехом используют для лечения и профилактики многих заболеваний (фитонцидотерапия).

Лечение фитонцидами растений эффективно при гриппе, ангине и других заболеваниях дыхательных путей, болезнях десен и зубов, гнойничковых поражениях кожи, ряде заболеваний пищеварительной системы.

Фитонциды, способствуют усилению иммунологических реакций организма, усиливают восстановительные процессы в тканях. Так, в свое время учеными было показано, что вдыхание летучих веществ пихты стимулирует некоторые формы естественного иммунитета. Стимулируют защитные силы организма так же фитонциды зверобоя, лука, чеснока и многих других растений. В специальных экспериментах было убедительно показана бактерицидная эффективность многих растений. Фитонциды лука и чеснока убивают практически все виды болезнетворных микробов. Ни один антибиотик не может сравниться с ними по широте своего воздействия. Вдыхание свежеприготовленной кашицы из лука или чеснока (через 10–15 минут она теряет свои свойства) применяются для лечения заболеваний верхних дыхательных путей, острых и хронических воспалений легких. Ее можно прикладывать к трудно заживающим язвам и ранам, при этом фитонциды лука и чеснока способствуют очищению тканей и быстрому заживлению их. Выраженной бактерицидной эффективностью обладает также фитонциды хрена. Однако следует заметить, что при внутреннем употреблении этих овощей фитонцидная активность их в значительной степени теряются. [4]

Воздух в хвойном лесу практически стерилен, особенно он полезен больным туберкулезом и другими легочными заболеваниями. Для страдающих гипертонической болезнью весьма благотворным будет пребывание в дубовой роще. Во многом это связано с тем, что летучие фитонциды дуба оказывают гипотензивный эффект. Это позволяет улучшить состояние больных, их сон и, в целом, повысить эффективность лечения. [2]

Лицам с пониженным артериальным давлением полезным будет вдыхание фитонцидов тополя и сирени. Летучие вещества душицы, мелисы и хвои оказывают успокаивающий эффект, вдыхание их способствует снятию стрессовых состояний и весьма полезно при лечении психических заболеваний. Известно, что среди жителей гор значительно реже отмечаются перенапряжения нервной системы. Этот факт, видимо, связан с успокаивающим благотворным влиянием летучих фитонцидов, вдыхание которых предупреждает перенапряжение нервной системы, в результате она меньше изнашивается, а это в немалой степени способствует долголетию, так как от состояния нервной системы зависят и обменные процессы, и состояние иммунитета, и все остальные функции организма.

Свои особенности имеют и фитонциды мяты – они оказывают сосудорасширяющий эффект и благодаря этому способствуют снятию головных болей, обусловленных спастическим состоянием сосудов. [4]

Хороший ранозаживляющий эффект оказывают некоторые натуральные бальзамы (пихтовый, перуанский и др.), содержащие эфирные масла, смолы и ароматические соединения. Они обладают обезболивающим, дезодорирующим (уничтожают дурной запах), противомикробным и ранозаживляющим действием. Хороший эффект на заживление ран и язв оказывают облепиховое, пихтовое и зверобойное масло, а также масло шиповника. Ускоряют сроки заживления открытых повреждений также отвар эвкалипта, настойка календулы, фитонциды лука и чеснока.

Таким образом, очевидно, что фитонциды являются эффективными биологическими антисептиками.

Для доказательства наличия фитонцидов в растениях и их свойств, я провела опыты с луком, чесноком, лимоном, хреном, хвоей ели.

Для эксперимента сварила куриный белок (источник органического белка) поместила в контейнеры, в которых находился источник фитонцидов.

Таблица 1 – Результаты исследования

ДНИ ИССЛЕДОВАНИЯ	Фитонцидная среда/объект исследования–белок куриного яйца				
	ЛУК	ЧЕСНОК	ХВОЯ	ХРЕН	ЛИМОН
5 ДЕНЬ	Видимых изменений нет	Видимых изменений нет	Видимых изменений нет	Видимых изменений нет	<i>Появление темных пятен</i>
6 ДЕНЬ	Видимых изменений нет	Видимых изменений нет	Видимых изменений нет	<i>Появление темных пятен</i>	<i>Увеличение площади темных пятен</i>
7 ДЕНЬ	<i>Появление темных пятен и частичное покрытие слизию</i>	Видимых изменений нет	Видимых изменений нет	<i>Увеличение площади темных пятен, появление желтой слизи</i>	<i>Увеличение площади темных пятен, появление желтой слизи</i>
8 ДЕНЬ	Белок яйца покрылся слизию желтого цвета с примесью зеленых оттенков	Видимых изменений нет	<i>Появление темных пятен</i>	Белок яйца покрылся слизию желтого цвета с примесью зеленых оттенков	Белок яйца покрылся слизию желтого цвета с примесью зеленых оттенков
9 ДЕНЬ	Объект утилизирован	<i>Появление темных пятен</i>	<i>Увеличение площади темных пятен, появление желтой слизи</i>	Объект утилизирован	Объект утилизирован

Также мной было изучено заражения плесневыми грибами при помощи цифрового микроскопа.

В пробах с разными источниками фитонцидов наблюдалось заражение плесневыми грибами разных видов и с разной степенью поражения. Возможно это связано с тем, что состав фитонцидов различен. В пробе с фитонцидами чеснока заражение плесневыми грибами произошло позже остальных, можно предположить, что вещества, содержащиеся в чесночном тканевом соке имеют более выраженную фитонцидную активность.

Исходя из результатов исследования, могу сделать выводы:

1. Все изученные растения выделяют особые вещества (фитонциды)
2. Действие фитонцидов на живые объекты действуют отрицательно на их жизнеспособность.
3. Фитонциды чеснока обладают наиболее выраженными фитонцидными свойствами и оказывают губительное влияние на бактерии и споровую микрофлору, по сравнению с фитонцидами другими растениями.
4. Фитонциды наряду с антибиотиками, борются с патогенными микроорганизмами, но большинство антибиотиков – искусственно синтезируемые, а фитонциды – это продукт растительного происхождения.

Изучив литературу и проведя опыты могу рекомендовать:

1. Обязательно ввести в рацион своего питания растения с наиболее высокими фитонцидными свойствами, с целью профилактики вирусных и бактериальных заболеваний.
2. Фитонциды деревьев являются основным воздухоочистителем на улицах, Особенно в этом отношении полезны хвойные растения, поэтому – больше гулять в парках, скверах, там, где много зеленых насаждений. Фитонциды с успехом используют для лечения и профилактики

многих заболеваний (фитонцидотерапия). Применение лука, чеснока и лимонов позволит снизить заболеваемость, в период эпидемии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Токин Б.П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах. – Л.: изд.-во университета, 1980.
2. Вердерский Д.Д. Иммуниет растений к паразитарным болезням. – М.: Сельхозиздат, 1959.
3. Летучие биологически активные соединения биогенного происхождения. Отв. редакторы М.М. Телитченко и А.Х. Тамбиев. – М.: Изд.-во МГУ, 1971.
4. Макарчук Н.М. Фитонциды в медицине. – Киев: Наукова думка, 1990.

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА В ОСВОЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Решетов Р.К., студент

Научный руководитель – преподаватель первой категории **Цыгуль О.В.**

*Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (Оскольский политехнический колледж),
Россия, Старый Оскол*

Развитие профессиональных навыков обучающегося в области иностранных языков может осуществляться не только в учебной аудитории, в интернете и путём общения с носителями языка, но и во время самостоятельного анализа и систематизации терминологии изучаемого языка. Этот метод повышает мотивацию, позволяет работать в индивидуальном темпе, позволяет глубоко и эффективно освоить терминологическое поле иностранного языка. Актуальность темы статьи очевидна, так как изучение любого языка должно быть направлено на решение практических профессиональных задач, с одной стороны, с другой стороны, этот процесс должен быть самостоятельным и осознанным. Такой подход формирует современного молодого профессионала.

Цель статьи – анализ приёмов формирования основных компетенций в области освоения иностранного языка профессиональной сферы.

Реализация поставленной цели предполагает решение ряда задач:

1. Подготовить упражнения по усвоению терминологии изучаемого языка, исходя из решения профессиональных проблем.
2. Систематизировать материал по принципу: условно–продуктивная деятельность – продуктивная речевая деятельность
3. Составить толковый терминологический словарь профессионального поля деятельности.

Материал, подготовленный в статье, основан на анализе и систематизации терминологии сферы информационных технологий интернет источников, а также путём подбора наиболее эффективных упражнений современных учебников английского языка [1, 2, 3].

Тексты, составленные обучающимися, соответствуют учебной программе. В них представлена информация об основных устройствах, принципах их работы и механизмах взаимодействия. Синтаксис текстов доступен даже при начальном уровне владения языком: предложения простые, в них минимальное количество однородных членов предложения, пассивный залог используется крайне редко. Все эти приёмы облегчают понимание основной технической информации.

Задание 1. Направлено на стимуляцию интереса к профессиональной теме, позволяет вспомнить активную лексику технической сферы, применить её в коротких сообщениях.

Задание 2. Развивает навыки аналитического чтения по определённой профессиональной проблеме.

Задание 3, 4. Позволяет запомнить значение терминов, тренирует навык их эффективного использования в словосочетаниях и предложениях.

Задание 5. Выводит на самостоятельное обсуждение одного из аспектов профессиональной сферы определённой темы.

Задание 6,7. Развивает у обучающихся навыки слушания технической информации с элементами анализа сообщения как такового.

Задание 8. Направлено на формирование навыков письменной речи обучающихся. Это задание имеет реальное практическое значение, позволяет овладевать основными речевыми структурами делового и научного стилей иностранного языка технической сферы.

Разработанные задания относятся к базовой сфере информационных технологий «Устройства ввода и вывода».

1. Talk about these questions.
 - 1) How have computer monitors improved over time?
 - 2) What is the purpose of a frame buffer?

2. Read the textbook chapter. Then, mark the following statements as true (T) or false (F).

A monitor is a computer component that shows images. Displays appear on monitor screens.

Most of today's monitors have flat-panel displays. They usually produce images using LCDs. Older monitors used CRTs, which made them bulky. As monitors became thinner, image resolution also improved. Current HD displays have far better resolution than standard ones. Active matrices give monitors this capability.

Displays are made up of many tiny pixels. A bitmap organizes many pixels into a single image. To display images, computers switch between bitmaps. Frame buffers store bitmaps before displaying them on the monitor.

- 1) ___ Most flat panel monitors use CRTs to display images.
- 2) ___ Active matrices allow monitors to display HD images.
- 3) ___ Multiple bitmaps come together to create a single image.

3. Fill in the blanks with the correct words from the word bank.

Word Bank: CRT, screen, flat-panel, component, HD, pixel.

- 1) People can control tablet PCs by touching the _____.
- 2) The customer was impressed by the thinness of the _____ monitor.
- 3) On very old displays, you could see each individual _____.
- 4) Old monitors were bulkier than new ones because they each used a(n) _____.
- 5) For the best resolution, get a(n) _____ display.
- 6) Each _____ of the computer performs a different function.

4. Read the sentence pairs. Choose which word or phrase best fits each blank.

- 1) Bitmap / LCD
 - a) The computer's _____ is capable of showing detailed, vibrant images.
 - b) A(n) _____ tells pixels on a screen how to form into an image.
- 2) Active matrix / frame buffer
 - a) The display's _____ allows it to control each individual pixel.
 - b) The _____ stores bitmaps before the monitor displays them.
- 3) Display / monitor
 - a) Jim's _____ is so old that it still uses a CRT.
 - b) Consumers really like the sharp _____ on the new screens.

5. Listen and read the textbook chapter again. How do HD displays differ from standard displays?

6. Listen to a conversation between two managers. Choose the correct answers.

1. What is the conversation mostly about?
 - A a request for new monitors in an office
 - B which company makes the highest-quality monitors
 - C the type of monitor that a company used to use
 - D a disagreement about which monitors are best
2. Which monitor feature does the woman especially like?
 - A. flat panel design
 - B. HD resolution
 - C. LCD technology
 - D. bitmap display

7. Listen again and complete the conversation.

Manager 1: Have you seen 1 _____ ?

They're pretty nice.

Manager 2: Yeah. I really like the new 2 _____.

Manager 1: It's great. Then again, 3 _____ we have flat-panel monitors now.

Manager 2: Did the office have those bulky monitors before?

Manager 1: Yes. When I started here, we had CRT-based monitors.

Manager 2: What's 4 _____?

Manager 1: A cathode ray tube. 5 _____ the old monitors so bulky.

Manager 2: Oh, yeah. I've seen those. Those took up way 6 ____.

8. Use the conversation from task 7 to fill out an email from one manager to another manager.

To: d.g@digisyst.com

From: e.m@digisyst.com

Subject: New monitors

Hi Dave,

I think we need to get some new monitors for the office. The old ones are _____

because _____. I think we should get _____ instead. This would be better

because _____ and _____.

Let me know what you think.

–Erica

Составленный толковый словарь основных терминов позволяет познакомиться со значением слов наиболее эффективным способом, так словарная статья минимальна по объёму, не содержит новых технических узкопрофессиональных понятий. Наличие словаря позволяет самостоятельно повторить значение термина, эффективно использовать его самостоятельно на уровне словосочетаний, предложения и диалоговой речи профессиональной сферы.

Представленный материал позволяет обучающимся свободно перейти от условно-продуктивной речевой деятельности к продуктивной.

С опорой на образец-диалог обучающиеся могут составить свой диалог, опираясь на схему диалога, обозначив для начала в диалоге коммуникативные задачи каждого говорящего, проговорив отдельные реплики с использованием базовых речевых конструкций и основных терминов.

Таким образом, самостоятельный поиск материала на иностранном языке к определённой технической профессиональной теме, его анализ и систематизация позволяют обучающимся осуществить деятельностный самостоятельный подход, повышают эффективность усвоения технической информации, позволяют перейти от готовых конструкций к свободному речевому высказыванию специалиста технической сферы. Материал был апробирован в учебных группах, показал эффективность, высокие результаты успеваемости и качества знаний обучающихся, что позволяет сделать вывод о продолжении работы в этом направлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радовель В.А. Английский язык в сфере информационных технологий : учебно-практическое пособие / В.А. Радовель. – Москва : КНОРУС, 2021. – 232 с.

2. Virginia Evans Computer Engineering / Virginia Evans, Jenny Dooley, Vishal Nawathe. – Berkshire : Express Publishing, 2015. – 119 с.

3. Charles Lloyd Engineering / Charles Lloyd, James A. Frazier. – Berkshire : Express Publishing, 2011. – 117 с.

СТАРООСКОЛЬСКИЕ ДЕВУШКИ КОВАЛИ ПОБЕДУ В ТЫЛУ И НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Семененко З. В., студентка 1 курса

Научный руководитель – д.и.н., профессор **Мухина З.З.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Сохранение исторической памяти играет ключевую роль в формировании национально-гражданской идентичности российской молодежи в условиях глобальных социокультурных трансформаций на современном этапе. Память о героических страницах советского народа в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. служит примером мужества, самоотверженности и любви к Родине, которые могут стать основой для патриотического воспитания молодого поколения.

Целью данного исследования является изучение вклада девушек Старооскольского района Белгородской области в победу в Великой Отечественной войне. Исследование охватывает несколько направлений их деятельности в период войны: работу в тылу, на предприятиях и в колхозах, оказание помощи в лечении и уходе за ранеными бойцами, участие в строительстве оборонительных и наступательных укреплений, а также службу в войсковых подразделениях.

В первые дни войны в Старооскольский райвоенкомат вместе с юношами и мужчинами пришли и девушки-комсомолки. Они настойчиво требовали зачислить их добровольцами в Красную Армию. Начало войны было ознаменовано большим трудовым подъемом по всей стране. Промышленные предприятия получили повышенные задания – этого требовал фронт. Увеличение выпуска продукции для Красной Армии стало законом деятельности каждого коллектива. Девушки-комсомолки Старооскольского района включились в соревнование, проводившееся под лозунгами «Все для фронта, все для разгрома врага!», «Сегодня работать лучше, чем вчера, а завтра лучше, чем сегодня!». Девушки заменяли мужчин на производстве, осваивали «мужские» профессии. Так, например, девушки-комсомолки из Шаталовского района (ранее был в составе Воронежской области, в настоящее время – в составе Старооскольского городского округа Белгородской области) взяли на себя «обязательства в кратчайший срок овладеть в совершенстве трактором, комбайном и другими сельскохозяйственными машинами и тем самым заменить наших братьев, мужей, уходящих на фронт» и призвали всех девушек и молодежь последовать их примеру [1].

Более всего девушки были представлены в сфере медицины, в оказании медицинской помощи, что позволяло возвращать в строй раненых бойцов. На территории Старого Оскола с первых дней войны комплектовался штат эвакуационных госпиталей № 1926 (ЭГ-1926) и № 2720 (ЭГ-2720), а также располагались фронтовые госпитали, где санитарками и медсёстрами были девушки. В госпиталях они работали также кухарками, прачками, стирали окровавленные бинты, с утра до вечера кормили, поили, бинтовали раненых, дежурили у тяжёлых послеоперационных больных. После оккупации города в июле 1942 года часть госпиталей была эвакуирована, но работа не останавливалась. Девушки перевязывали раненых в полевых условиях, помогали размещать их в уцелевших зданиях, а после освобождения Старого Оскола в феврале 1943 года активно участвовали в восстановлении госпитальной сети. Их самоотверженность стала частью героической летописи города. После окончания Великой Отечественной войны, уже в мирное время, на вопрос: «Страшно ли им было?», они отвечали: «Да, страшно. Но страшнее сейчас вспоминать, а тогда долг перед Родиной и любовь к ней, долг перед солдатом, которому больнее, чем тебе, побеждал страх. И только говорили ему: “Потерпи, скоро боль утихнет, а самолеты уже улетают”» [6, с. 22].

Среди этих молодых девушек были **Татьяна Яковлевна Теплова** (1922 года рождения, г. Старый Оскол), санитарка инфекционного госпиталя № 21/95 и госпиталя №

43/56, закончила войну в Германии, демобилизована в 1946 г., **Раиса Ивановна Дегтярева** (1931 года рождения) работала санитаркой в госпитале, **Антонина Ивановна Елина (Колесникова)** (1923 года рождения) с 15 августа 1941 г. до декабря 1945 г. прошла всю войну в составе ЭГ-2720, затем полевого передвижного госпиталя № 4612. А **Мария Григорьевна Никулина** (1927 года рождения, с. Лебеди Старооскольского района) сразу же после освобождения Старого Оскола в феврале 1943 г. пошла работать в госпиталь, где лечились солдаты, раненые в руки, ноги, многие были с газовой гангреной. Приходилось спать иногда по 2 часа, а ей не было и 16 лет. Войну закончила в небольшом городке, что на границе Польши с Германией [2, 8]. **Нина Яковлевна Вишневская** (1925 года рождения, с. Новокладовое), закончив курсы медицинских сестер с отличием, уехала на фронт. Она была санинструктором, в составе 32-й танковой бригады участвовала в боях под Прохоровкой, дошла до Восточной Пруссии и Польши. За мужество и героизм, проявленных на полях сражений, Н. Я. Вишневская награждена орденами Красной звезды и орденом Отечественной войны II степени, медалью «За боевые заслуги» [10] и юбилейными медалями. **Анна Ивановна Гончарова** (1922 года рождения) – санитарный инструктор 420 отдельной зенитно-пулеметной роты. В составе инженерно-саперной части дошла до Берлина и оставила свой автограф на стене рейхстага: «Я, русская девушка из Старого Оскола, дошла до Берлина» [8, 9]. Многие из девушек, служивших в медицинских частях, отдавали во время операций свою кровь раненым бойцам. «Оказалось, что группа крови у меня универсальная – первая положительная – подходит всем, – вспоминала И. С. Прасолова. – Вот и отдавала свою кровь, когда требовалось» [5, с. 54-55]. Все они были представлены к боевым и юбилейным наградам.

Девушки служили также телеграфистками, связистками, радистками. Они, как и санинструкторы, находились на переднем крае линии фронта. Например, **Клюбина Валентина Яковлевна** (1924 года рождения), закончив курсы телеграфистов, была призвана на фронт. Принимала участие в ожесточенных боях Сталинградской, Курской и Яско-Кишинёвской битв. Закончила войну в Праге. Среди наград В. Я. Клубиной – орден Отечественной войны II степени, медали «За оборону Сталинграда», «За отвагу», «За взятие Праги» [2, с. 312].

Старооскольские девушки участвовали в строительстве оборонительных и противотанковых сооружений на прифронтовых территориях, в частности под Прохоровкой при подготовке к Курской битве, работали на железной дороге по обеспечению бесперебойного движения составов поездов по направлению к фронту. Многие девушки вместе со старшими женщинами и мужчинами работали в колхозах, чтобы обеспечивать тыл и фронт продуктами. В тылу было ненамного легче, чем на фронте. Назовем некоторые имена: **Тамара Алексеевна Новикова** (1928 года рождения, г. Старый Оскол), **Евдокия Никитична Пивнева** (1925 года рождения, с. Обуховка Старооскольского района), **Валентина Петровна Лысенко** (1928 года рождения, с. Бабанинка Старооскольского района), **Нина Никифоровна Невинных** (1929 года рождения, с. Бабанинка Старооскольского района), **Мария Аристарховна Николаева** (1930 года рождения, с. Архангельское Старооскольского района). За героический труд они были награждены медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «Пятьдесят лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» [2, с. 319-321; 3; 4]. Список можно продолжить.

Особо следует подчеркнуть вклад старооскольских девушек в строительство железнодорожной линии Старый Оскол – Ржава. Этот объект имел ключевое стратегическое значение в ходе подготовки к Курской битве летом 1943 года. Основная тяжесть колоссального объёма работ легла на плечи женщин и девушек. Рядом с 18–20-летними девушками, плечом к плечу самоотверженно трудились совсем юные девушки, девочки 15–17 лет [3; 4]. Их труд и сила духа – яркий пример героизма населения в годы Великой Отечественной войны.

Дорога длиной 95 км была построена за 32 дня (!) – с 15 июня по 17 июля 1943 г. – в крайне тяжелых условиях: налеты вражеской авиации, отсутствие техники, землю копали лопатами, кирками, ломками, а землю таскали на себе – на носилках, в тачках, фартуках [11].

Девушки не жаловались на трудности, болезни. Под руководством комсомольцев Лидии Шугаевой, Татьяны Семеновой выполняли ежедневно установленные нормы на 200–280 % [2, с. 106]. Так, например, в бригаде Тамары Семеновой были Ольга Чунчукова (Левыкина), Анна Проторчина, Валя Паршина, Лида Щурова, Аня Рябцева, Вера Афанасьева, Катя Игумнова, сестры Кондрашевы, Варя Кузьмина, Лида Бажинова, Дина Веселова и много других девушек [12]. Комсомолки Зина Полякова, Шура Дуракова, Лида Шугаева Девушки ежедневно перевыполняли нормы. Они были представлены к правительственным наградам [2, с. 107], а бригада Т. Семеновой за ударную работу на строительстве дороги Старый Оскол – Ржава была награждена Красным Знаменем Курского обкома ВЛКСМ, которое хранится в Старооскольском краеведческом музее. «Несмотря на трудности, – вспоминает Антонина Егоровна Семенова-Теплова, – все это не забудется никогда. Я горжусь, что была участником этой стройки» [13].

Несмотря на жесткий график работ, комиссарами отрядов ежедневно проводилась читка газет, политинформация. Иногда устраивались концерты, показывали кинофильмы, были даже театральные спектакли. Часто пели популярные песни во время Великой Отечественной войны – это «Вечер на рейде», «В землянке» [11] и др. Эти песни согревали душу девушек, призывали их к подвигу [2, с. 107].

Тяжелыми были и бытовые условия: девушки жили в шалашах, землянках, палатках, некоторых поселили в окрестных селах, где спали в погребке. Питание было скудным: например, по воспоминаниям девушек, норма хлеба составляла 300–500 г, 50 г крупы из общего котла и 1 чайная ложка сахара в сутки [14; 12; 3, с.15; 5]. Иногда помогали жители близлежащих сел и деревень, они давали муку, пекли лепешки. Медицинская помощь была явно недостаточной. Ходили и работали в основном босиком, обуви не было, часто получали травмы, рану землей замазывали, хромая, снова шли работать [7, с. 15]. Невозможно назвать имена всех старооскольских девушек, участвовавших в строительстве железной дороги Старый Оскол – Ржава.

Следует отметить, что в таких крайне тяжелых условиях, с помощью простых подручных инструментов и при скудном питании, руками в основном женщин и девушек, была выполнена самая трудоемкая часть строительства железной дороги. Девушки полностью отдавали все свои не только физические, но и душевные силы, что позволило достичь цели в неимоверно трудных условиях. Главными были моральные стимулы. Железная дорога была построена почти на месяц раньше намеченного срока – за 32 дня. Дорога «Старый Оскол-Ржава» сыграла ключевую роль в подготовке к Курской битве, способствовав оперативно снабжать войска на данном участке фронта. Подвигу этих женщин посвящена скульптурная композиция в центре города Старый Оскол, открыта экспозиция «Дорога Мужества» на привокзальной площади города.

Таким образом, девушки из Старого Оскола и Старооскольского района Белгородской области, наряду с молодежью Советского Союза, внесли свой вклад в победу над фашизмом, в завершение Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Их ежедневный подвиг, порой незаметный, был столь важен, как и боевые успехи на передовой. Память о подвигах, больших и малых, должна передаваться из поколения в поколение, чтобы сохранить правду о героическом прошлом нашей страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архив Кафедры гуманитарных наук СТИ НИТУ «МИСИС». Копия: Партийный архив Белгородской области. Ф. 32. Оп. 1. Д. 114. Л. 142.
2. Во имя жизни. Художественно-публицистический сборник. Старый Оскол, 2005.
3. Дорога мужества и жизни: материалы о героических делах тружеников тыла в годы Великой Отечественной войны и о добрых делах в мирное время / сост. Н.Я. Чуев, Н.В. Полухина. Губкин: Губкинская тип., 2002.
4. Жиленкова Т. Храните память // Знамя Ильича. 1975. 29 апреля.

5. Жимолостных Л.Д. Из воспоминаний о строительстве дороги // Октябрьские зори. 1986. 9 июля.
6. И помнить страшно, и забыть нельзя. Губкинские женщины на фронтах Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. / сост. Т.Л. Авдеева. Губкин: ЦГБ, 2015.
7. Мухина З.З. Мицюк Н.А., Пушкарева Н.Л. Повседневная жизнь тружениц тыла при строительстве дороги Старый Оскол – Ржава летом 1943 г. // Тульский научный вестник. Серия История. Языкознание. Вып. 2 (22). С. 8-22.
8. Память народа. Колесникова Антонина Ивановна – медаль «За боевые заслуги». 30.03.1944 г. // Память народа: https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrazhdenie21941247/ (дата обращения: 28.03.2026).
9. Память народа. Никулина Мария Григорьевна. 25.04.1991 г. // <https://pamyat-naroda.ru/> (дата обращения: 28.03.2026).
10. Память народа. Вишневская Нина Яковлевна: <https://pamyat-naroda.ru/> (дата обращения: 28.03.2026).
11. Старооскольский краеведческий музей (далее – СОКМ). КП 18263. Воспоминания Никитиной В.
12. СОКМ. КП 6452. Воспоминания А.А. Проторчиной
13. СОКМ. КП 24536. Семенова-Теплова А.Е.
14. СОКМ. КП 14294. Воспоминания Чунчуковой (Левыкиной) О.И.
15. Уколова А. Вместо платья нарядного – шинель да сапоги кирзовые // Новое время. 2005. 7 мая.

БОЕВОЙ И ТРУДОВОЙ ПУТЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПЕРЕДОВОГО КОЛХОЗА «МИРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ»

Солопенко Д.В., студент 1 курса

Научный руководитель – к.и.н., доцент **Пивоварова Л.Н.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Старооскольцы боевыми и трудовыми подвигами внесли весомый вклад в нашу общую Великую Победу! Среди многих имен легендарных наших земляков достойное место занимает Дмитрий Иванович Лихачев – участник Гражданской и Великой Отечественной войн.

В 1918 – 1921 годах он храбро сражается с войсками Деникина А.И. и Врангеля П.Н., отстаивая Советскую власть. После Гражданской войны в 1929 году он возглавил колхоз «Красный победитель» [3]. В 30-е годы Дмитрию Лихачеву, как человеку грамотному и к тому же с боевым, революционным прошлым, предложили возглавить в слободе Ездоцкой зарождающийся колхоз, который назвали «Мировая революция». Дмитрий Иванович, работая не покладая рук, вывел колхоз на передовые позиции и стал известен не только на Старооскольской земле, но и во всей стране.

Известный советский публицист Георгий Радов в книге «Председательский корпус» оставил нам портрет Дмитрия Лихачева – одного из лучших колхозных председателей страны. Колхоз «Мировая революция», действующий как многоотраслевое хозяйство, набирал обороты и в 1939 году перед публицистом предстал «...очень моложавый и очень подвижный, веселый и весьма речистый мужчина. На память знал и всегда держал под рукой, в тетрадке, нужные ему цитаты Ленина. Когда кто-нибудь упрекал его в торгашестве, он срезал его ленинской цитатой насчет «нашего советского коммерсанта». Когда обвиняли, что он «раздувает оплату трудодня и потакает мелкособственническим тенденциям», Лихачев торжественно повторял ленинские слова о том, что строить надобно не только на чистом энтузиазме, но и на личном материальном интересе» [4, с.15].

Чтобы показать образ хозяйственника нового типа, Георгий Радов сравнивал председателей двух пригородных колхозов – Лихачева, работающего в Ездоцкой, и председателя колхоза из Казацкой слободы. И в той, и другой слободе колхозники выращивали овощи, но результаты были разные. Ларчик открывался просто: председатель Казацкого колхоза всячески «гнобил» своих подчиненных, запрещая выращивать овощи на личных приусадебных хозяйствах. Лихачев же к такому предпринимательству своих колхозников относился с пониманием [2, с.377].

Радов Г. пишет: «Не стал он воевать с «базарниками» и решил потеснить их с рынка экономически. Он нажал на общественный огород, погнал овощи, в том числе и ранние, парниковые и тепличные. А чтобы у крестьян была заинтересованность в выращивании богатого колхозного урожая, мудрый Лихачев ввел премиальную оплату труда. Причем сделал это не только среди овощеводов, но и на фермах, и в бригадах, то есть, «экономической веревочкой» привязал их к колхозной работе» [4, с.16].

Война в 1942 году приближалась и к Старому Осколу и беспартийный председатель колхоза «Мировая революция» Дмитрий Лихачев был откомандирован сопровождать большое стадо колхозного скота, отправлявшегося за Дон. Но в это время завязались кровопролитные бои за Воронеж, немцы в ходе операции «Блау» потеснили советские войска, поэтому об эвакуации скота не могло быть и речи. Он возвращается домой и добровольцем вступает в ряды Красной Армии [3].

Командование части направляет его в саперный батальон. Начав воевать на Воронежском фронте, Дмитрий Иванович принимает участие в Сталинградской и Курской битвах [1]. На фронте подает заявление и вступает в Коммунистическую партию [3]. Гвардии красноармеец Дмитрий Лихачев командовал специальным отделением гвардейского

саперного батальона, находился в самом пекле решающих боев Сталинградской и Курской битвы 1943 года [1, с.7].

В одном из представлений к награде написано: «Отважный минер ходил вместе с танкистами в разведку, под сильным минометным и оружейным огнем обеспечил снятие мин, а затем отразил атаку неприятеля и вынес с поля боя двух раненых товарищей» [2, с.378]. В «Наградном листе» от 15 марта 1944 года, где командование представляет его к Ордену Красной Звезды, говорится о том, что «Дмитрий Лихачев не щадя своей жизни, с единственным желанием обеспечить пропуск всей военной техники, танков и артиллерии разминировал с саперным отделением до 1500 противотанковых и пехотных мин, действовал в сложных ночных условиях» [2, с.378].

Но одна из мин сработала, ему разорвало ногу. Он не ушел с поля боя, пока не была проложена дорога. С тяжелым ранением был направлен на лечение в госпиталь, ногу пришлось ампутировать. За свою боевую деятельность Дмитрий Иванович Лихачев был награжден многочисленными боевыми наградами: Орденом Красной Звезды, Орденом Славы III степени, медалью «За Отвагу», медалью «За оборону Сталинграда» и многими другими юбилейными медалями.

В 1944 году после выписки из госпиталя Дмитрий Иванович вернулся на родину и вновь возглавил колхоз «Мировая революция», который поставил на ноги и вновь вывел в передовые. Послевоенный редактор газеты «Путь Октября» фронтовик Александр Кепов писал: «Дмитрий Иванович Лихачев, кавалер боевых и трудовых наград – истинный русский герой. Он отличился на фронтах Великой Отечественной войны, а колхоз под его руководством, вначале «Мировая революция», а затем объединенный «Знамя революции» в 50-х годах добивался рекордных урожаев овощей» [1, с.7].

Прав был писатель и публицист Георгий Радов, когда рассуждал о том, что первый набор председательского корпуса страны соответствовал прежде всего нравственным критериям того времени: «Революционность, преданность, честность, бескомпромиссность, бескорыстие – вот что принималось в расчет!» [4, с.19].

Передовой председатель избирался депутатом Верховного Совета СССР двух созывов и запомнился землякам как честный неподкупный человек, в подлинном смысле слова государственный, радеющий о своей стране и народе.

Дмитрий Иванович за трудовую деятельность был награжден многочисленными трудовыми наградами: Орденом Ленина, Орденом Трудового Красного Знамени, был отмечен Знаком «Отличник социалистического сельского хозяйства и званием «Почётный колхозник» [3].

Земляки на бывшей конторе колхоза сохранили память о своем знаменитом председателе и прикрепили мраморную табличку, на которой написано, что в слободе Ездоцкой жил и возглавлял здешний колхоз на протяжении 25 лет Дмитрий Иванович Лихачев [2, с.379].

Жизнь Дмитрия Ивановича, вместившая немало знаменательных событий, его многолетняя трудовая деятельность вызывают чувство глубокого уважения. О нем смело можно сказать, что это – личность, человек большой души и удивительной судьбы. Это человек не только много повидавший, но и много сделавший для людей. Добрая память о нем останется навсегда в сердцах людей [1, с.10]. Его жизнь была непростой и нелегкой, но он и его современники умели наполнять время особым смыслом. Стремление сделать жизнь земляков лучше, умение вовремя принять правильное решение в сложных ситуациях, простота в общении – всё это надолго останется в памяти поколений. Это достойный пример для подрастающего поколения!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акинина Г.С. Потомки купца Шестакова // Сборник материалов региональной научно-практической конференции «Белгородская область: история в лицах». 2024 г. 174 с.

2. Евсюков Е.Н. Живая память Белгородчины. Старый Оскол: ООО «Издательство «Ямская степь», 2023. 420 с.
3. Лихачев Д.И. Вера в революцию // Путь Октября. 1979. 7 ноября.
4. Радов Г.Г. Председательский корпус. М.: «Советская Россия», 1975. 368 с.

СЕРЕБРЯНАЯ ПРОПОРЦИЯ

Сотникова А.И., ученица 11 класса

Научный руководитель – учитель математики, Айзикович А.Г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный комплекс «СтартУМ»
города Губкина Белгородской области

«Мои платья — это эфемерные предметы архитектуры, предназначенные для того, чтобы прославлять пропорции женского тела» — выступал модельер Кристиан Диор. Пропорции—кто же про них не знает. Пропорции — это основа гармонии и красоты в искусстве, архитектуре и природе. Они определяют соотношение между различными элементами композиции, обеспечивая баланс и эстетическое удовольствие для зрителя. Пропорции могут быть математически выражены через отношения между размерами элементов, и они играют важную роль в создании произведений искусства, зданий и ландшафтов.

Все слышали про золотое сечение. На уроках математики в 6 классе изучают пропорции, тогда-то и узнают о золотой пропорции. Храм Парфенона. Витрувианский человек Леонардо да Винчи. Пропорции человеческого тела. Да слышали, знаем, может высказаться каждый. [3] А знаете ли вы, что – существуют ещё и серебряное сечение, и бронзовое сечение, и прочие безымянные «металлические» сечения. И среди них на втором месте—серебряное сечение. Золотое сечение — это математическая концепция, которая описывает идеальное соотношение между двумя величинами, при котором отношение целого к большей части равно отношению большей части к меньшей. Это соотношение приблизительно равно 1,618. Оно встречается в природе, искусстве и архитектуре и считается символом гармонии и красоты.

Однако помимо золотого сечения существуют и другие «металлические» сечения, такие как серебряное сечение (приблизительно равное 0,618) и бронзовое сечение (приблизительно равное 0,382). [2] Эти сечения также встречаются в природе и искусстве и имеют свои особенности и характеристики. Общее уравнение «металлических сечений»:

$$x^2 - px + 1 = 0 \quad (1)$$

Если $p = 1$, то это как раз золотое сечение. $x^2 - 1x + 1 = 0 \quad (2)$

Если $p = 2$, то уравнение серебряного сечения $x^2 - 2x + 1 = 0 \quad (3)$

Если $p = 3$, то можно получить бронзовое число $x^2 - 3x + 1 = 0 \quad (4)$

Серебряное сечение занимает второе место после золотого сечения по степени важности и значимости. Оно также является математическим соотношением, которое описывает идеальное соотношение между двумя величинами. Серебряное сечение используется в различных областях, таких как архитектура, искусство и дизайн, и считается более гармоничным и эстетически привлекательным, чем золотое сечение.

А где же школьники могут найти серебряные пропорции? Сейчас я вам открою страшную тайну. В девятом классе на экзамене есть задача про лист бумаги А4. **Задача.** Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырех листов, имеющих форматы А0, А1, А3, А4. Установите соответствие между форматами и номерами листов. В ответ запишите последовательность четырех цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов. Попробуйте решить данную задачу за 10 минут!

Лист А4 – именно он раскрывает все тайны и секреты серебряной пропорции. Если меньшую сторону листа формата А4 отогнуть к большой стороне лист бумаги и принять сторону получившегося квадрата за 1, то диагональный сгиб (по теореме Пифагора) будет равен $\sqrt{2}$. Теперь, если у вас под рукой есть линейка, измерьте диагональ в сантиметрах и сравните это значение с наибольшей длиной самого листа. Они равны, не так ли?

И это невероятно. Все листы стандартной серии А, – А3, А4, А5 и т.д. – имеют указанную пропорцию – $1 : \sqrt{2}$ или примерно 1: 1,4. И можно было не ломать голову над вопросом на экзамене. Во сколько раз большая сторона больше меньшей? Такое сочетание было выбрано специально, в связи с его уникальным свойством – способностью образовывать ряд самоподобных прямоугольников. Благодаря фрактальным свойствам, стандартные листы серии А могут быть легко масштабированы без потери качества и эстетического вида, что делает их универсальными для различных проектов. Иначе говоря, свойство фрактальности, предоставляет неограниченные возможности масштабирования.

Серебряное сечение использовалось также в архитектуре. На юге Испании находится удивительной красоты дворцово–архитектурный комплекс Альгамбра – бесценное наследие мавританского прошлого. В трудах поэтов Средневековья она описывалась исключительно как «изумрудная жемчужина». Древние дворцы и сады Альгамбры считаются высшим достижением мавританской архитектуры в Западной Европе, привлекающим миллионы путешественников со всего мира!

Арабские завоеватели возвели красный замок Альгамбра, используя фрактальный ряд $\sqrt{2}$ для проектирования структурных частей зданий и элементов дизайна – арок, окон, дверных проемов. Универсальность пропорции позволяла комбинировать их размеры (как и у листа А4), при этом сохраняя слаженность и гармоничность деталей: Лист А4 – раскрывает секреты серебряной пропорции, запечатленных в камне Альгамбры тайными школами прошлого.

В архитектуре мавританской Андалусии, центром которой долгое время была Альгамбра, данное соотношение играло такую же важную роль, как и во всём исламском зодчестве. Масштабированные прямоугольники Серебряного Сечения, похожие на листы из серии А, можно встретить повсюду в Альгамбре. Благодаря гармоничному соотношению размеров элементов замка, архитектор превращает каждый элемент в обертон, музыкальную гармонику основного тона или основы. Например, самые маленькие окна зданий имеют размер листа А7, что составляет 1/8 от листа А4 и в музыкальных терминах соответствует восьмому обертону. Замок Альгамбра удивительный, он словно поет.

В настоящее время золотое сечение считается наиболее известным и широко применяемым принципом. Однако нельзя отрицать, что явления, связанные с серебряной пропорцией, также обладают своей красотой. Необходимо лишь дополнительное исследование для более глубокого изучения этого вопроса, и тогда весь мир узнает и о других «металлах».

Таким образом, золотое и серебряное сечения являются важными математическими концепциями, которые описывают идеальные соотношения между двумя величинами. Они встречаются в природе, искусстве и архитектуре и считаются символами гармонии и красоты. Серебряное сечение занимает второе место после золотого сечения по степени важности и значимости, так как оно также является математическим соотношением, которое описывает идеальное соотношение между двумя величинами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стахов А.П., Слученкова А.А., Щербаков И.Г. Код да Винчи и ряды Фибоначчи. // Санкт–Петербург: Питер, 2006.
2. Трон Осириса: золотое и серебряное сечения
<https://assalam786.livejournal.com/108772.html>

3. Удивительный мир математики: о золотом сечении известно всем, а вы знали, что есть и серебряное сечение? <https://dzen.ru/a/XwTBGFKQgFj6vSzv?ysclid=m9g1w7a9p0917626826>

4. Стахов А. П. «Металлические Пропорции» Веры Шпинадель. <https://trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02320029.htm>

ВЛИЯНИЕ ИГРЫ НА ГИТАРЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЗИКИ

Токмакова Е.В, ученица 10 класса

Научный руководитель – учитель физики, Сапронова Г.Н.

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №17
г. Губкин, Белгородская область*

В жизни нас окружает множество разнообразных звуков: шум деревьев, жужжание пчел, раскаты грома, городской шум, голоса людей и животных. Каждый день мы сталкиваемся с различными звуками, и все они влияют на наше психологическое состояние. Так будет ли звук гитары влиять на психологическое состояние?

Цель проекта: Изучить влияние различных звуков гитары на эмоции, настроение и в целом психологическое состояние человека.

Задачи проекта:

1. Разобраться в физических свойствах звука.
2. Узнать какие существуют типы музыки.
3. Выявить какую роль играет музыка в медицине.
4. Провести лабораторную работу, выявить воздействие звука гитары на психологическое состояние человека.
5. Узнать мнение людей о гитаристах и их отношение к музыке.

Методы исследования: анализ научной литературы, исследование и сбор материала, анализ полученных результатов.

Существуют различные типы музыки: рок– музыка, популярная музыка, классическая музыка. Они все оказывают влияние на мозг человека и его психическое состояние, чтобы понять какое влияние оказывает звук гитары на мозг человека нужно сначала изучить воздействие различных типов музыки:

Влияние поп музыки на человека

Пожалуй, это единственный стиль музыки, который не влияет на человека никак. Такую музыку включают чаще всего для того, чтобы создать фон. Обычно любителями такой музыки являются люди, которые привыкли относиться к жизни с лёгкостью. Они не любят серьёзных отношений, стремятся к свободе и независимости. Большая часть событий в их жизни является всего лишь фоном для чего-то более важного, как и их любимая музыка.

Из количества опрошенных слушают музыку в этом стиле 11% учащихся.

Влияние музыки в стиле рэп и хип–хоп

Позитивный рэп способен поднять настроение, вызвать желание общаться с другими людьми, подтолкнуть к активным действиям. Наиболее свойственна склонность к рэпу людям в подростковом возрасте. Агрессивные треки воспринимаются подростком как символ бунта и противопоставления себя окружающему миру. Позитивные треки помогают избавиться от плохого настроения. Очень часто поклонниками рэпа и хип–хопа становятся люди, которые не могут найти пути для самовыражения.

Любителями этого направления являются 27% опрошенных.

Влияние рок музыки на человека

В этом вопросе мнения ученых и психологов расходятся. Что же говорят по этому вопросу ученые? Научные исследования говорят о том, что во время рок–концертов человек теряет самообладание и впадает в состояние транса. Были случаи, когда переизбыток высоких или низких частот серьёзно травмировал мозг. На рок–концертах нередко случаи контузии звуком, временная потеря слуха и памяти.

Американский ученый–медик Дэвид Элкин доказал, что пронзительный звук большой громкости способствует сворачиванию белка (сырое яйцо, положенное перед громкоговорителем на одном из концертов, через три часа оказалось «сваренным» всмятку).

Рыба, подвергнутая рок-обработке с одновременным миганием света, сдохла и всплыла на поверхность водоема.

Проводя исследования, ученые пришли к выводу, что музыка влияет на состояние воды. Между динамиками музыкального центра ставили колбу с водой и включали различную музыку. После «прослушивания» водой симфоний Моцарта и Бетховена, получались красивые, правильной конфигурации кристаллы с отчетливыми «лучиками». А вот тяжелый рок превращал воду в замерзшие страшные рваные осколки. Не являются исключением и люди, ведь человеческий организм в зависимости от возраста на 60% – 80% состоит из воды. Исследования показали, что подростки, после получасового пребывания на дискотеке, часто теряют над собой контроль.

По мнению психологов, тяжёлая музыка благоприятно влияет на людей, особенно – подростков, помогает справиться с напряжением и давлением. Согласно проведенным среди подростков исследованиям, большинство отличников предпочитают именно рок, а это опровергает теорию об ухудшении памяти.

Психологи считают, что предпочтение тяжёлой музыке часто отдают люди с богатым внутренним миром, интересные в общении. Они довольно амбициозны, а иногда склонны проявить агрессию, но в то же время ценят искренние отношения с людьми.

Наши исследования показали следующие результаты: слушают рок музыку 43 % учащихся, а для 19% она является самой любимой среди других стилей.

Считается, что классическая музыка наиболее благотворно, чем любая другая, влияет на организм человека и его психоэмоциональное состояние.

Специалисты утверждают, что в большинстве классических произведений содержится огромный заряд положительной энергии, которая благотворно влияет на сердечно-сосудистую, нервную и даже пищеварительную системы.

Западные учёные, провели много исследований и пришли к следующему выводу:

Духовная музыка восстанавливает душевное равновесие, дарит ощущение покоя. В случае, если сравнивать музыку с лекарствами, то духовная музыка – анальгетик в мире звуков, т.е. она упрощает боль.

Наибольший эффект на человека оказывают мелодии Моцарта. Данный музыкальный феномен, до конца ещё не объяснённый, так и называли – «эффект Моцарта». Ученые разных стран, изучавшие влияние музыки на организм человека, пришли к выводу, что слушание музыки Моцарта усиливает нашу мозговую активность, повышает уровень интеллекта, улучшает математические и логические способности.

Даже крысы находят выход из лабиринта быстрее, если давать им предварительно прослушать музыку Моцарта.

Ее советуют слушать для снятия стресса, успешного усвоения учебного материала, от головной боли, для возобновления сил.

Музыка Моцарта, как и других композиторов – классиков, оказывает благотворное влияние не только на умственные способности, но и на организм в целом.

Во многих детских садах европейских стран часто включают музыку этих композиторов, а в некоторых больницах бесплатно раздают диски с классической музыкой.

Из опрошенных учащихся увлекаются классической музыкой 19%.

Из них 9% приходится на обучающихся начальной школы, 7% – на обучающихся средней школы и 3 % на обучающихся старшей школы.

Музыка в медицине.

Музыка влияет на болевые ощущения благодаря множеству различных механизмов. Бывает, что она просто отвлекает пациента, переключая его внимание с болевого ощущения, а иногда воздействует более прямым образом — дарит конкурирующее с болью ощущение комфорта, будит приятные воспоминания или помогает расслабиться. Нет единого мнения касательно того, приглушает ли музыка боль, воздействуя на поясную кору мозга — часть лимбической системы, связывающую аффект, боль и когнитивные функции. Различные исследования, в том числе эксперимент, проведенный группой под руководством Салимпур

(2011), показали, что прослушивание приятной для испытуемых музыки стимулирует выработку дофамина в мозге (в том числе в прилежащем ядре), а дофамин сам по себе оказывает болеутоляющий эффект. В 2009 году группа ученых под руководством Роя доказала: та музыка, которую мы считаем приятной (консонансная, то есть ее тоны имеют много общих обертонов), приглушает болевые ощущения, а неприятная (диссонансная, с малым количеством совпадающих обертонов) усиливает их. Есть основания утверждать, что дискомфорт, связанный с музыкой, и дискомфорт, связанный с болью, во многом работают благодаря одним и тем же сигналам. Упрощенно их можно назвать «система дискомфорта».

Но на болевые ощущения влияет не только тип музыки. Важно также то, знакома эта музыка пациенту или нет. Многие исследования (и написанная по их итогам большая обзорная статья в журнале *Pain Physician*, 2017) подтверждают, что музыка, которую выбрали сами пациенты, оказывает на них более благоприятное воздействие, чем та, которую выбрал для них кто-то другой. Таким образом, болеутоляющий эффект, который оказывает на нас музыка, — настолько же сложное и субъективное явление, зависящее от личных качеств, как и сама боль.

Эффект, который оказывает на нас музыка, можно измерить с помощью подробных количественных исследований. Именно это сделала в 2015 году группа под руководством Дженни Хол, когда провела метаанализ. В его ходе были проанализированы целых 73 выбранных случайным образом контролируемых исследования. Сравнивалось воздействие музыки (во всех формах) и стандартного лечения до, во время или после операций. Вывод оказался таков: музыка уменьшает боль и тревожность в послеоперационный период. Что удивительно, даже если пациент находится под наркозом, эффект от музыки все равно есть (хотя он и ниже по сравнению с ситуацией, когда пациент бодрствует). Музыка способна уменьшить боль не только во время операций, но и во время других медицинских процедур.

Эндоскопии — это медицинские исследования, позволяющие заглянуть внутрь тела с помощью особых инструментов. Процедура исследования весьма неприятна. В 2014 году был проведен метаанализ 21 рандомизированного контролируемого исследования, в которых приняли участие более 2000 пациентов, которым было необходимо пройти эндоскопию. Во время исследований музыка снизила болевые ощущения и давление (при дискомфорте оно часто повышается), тем самым улучшив общее самочувствие пациентов. Чжин Хен Ли. В них музыка оказала значимое воздействие не только на болевое ощущение, но и на косвенные показатели, свидетельствующие о том, что человек испытывает боль, — давление, частоту сердечных сокращений и частоту дыхания.

Практическая часть

По моим наблюдениям так же было замечено, что люди по-разному реагируют на различные мелодии, и мне стало интересно, как звучание гитары повлияет на эмоциональное состояние, пульс, давление и температуру человека. Для этого я привлекла людей разных возрастных групп и по очереди играла спокойную и шумную музыку, и в то же время измеряла давление, пульс и температуру. Каждая мелодия была прослушана около 7 минут. Результаты опыта отобразила в таблицах.

Таблица 1 – Результаты опыта для женщины 40 лет:

Тип музыки:	Давление до и после проигрывания:		Пульс до и после проигрывания:		Температура до и после проигрывания	
Спокойная музыка	94 на 54	92 на 50	60	61	36,8	36,8
Шумная музыка	92 на 54	108 на 58	61	67	36,8	36,9

Таблица 2 – Результат опыта для девочки 11 лет:

Тип музыки:	Давление до и после проигрывания		Пульс до и после проигрывания:		Температура до и после проигрывания	
Спокойная музыка	101 на 64	100 на 60	81	80	36,5	36,5
Шумная музыка	100 на 60	127 на 63	80	90	36,5	36,6

По результатам эксперимента можно сделать вывод, что при прослушивании спокойной музыки давление и пульс немного снижаются. При прослушивании громкой, шумной музыки давление повышается. Температура фактически не меняется, максимум на 0,1 градус Цельсия.

Также звучание гитары поднимает настроение и улучшает эмоциональное состояние. При проведении опыта младший брат, которому 1 год и 4 месяца находился рядом, и после услышанной мелодии начал улыбаться и танцевать.

Для полного раскрытия темы моего проекта я решила посмотреть изменения пульса, давления и температуры после игры на электро гитаре, так как электро гитара может издавать более громкий и шумный звук нежели обычная акустическая гитара. Для проведения этого эксперимента я связалась с начинающей рок группой нашего города «Пока бесплатно», и ребята с большой радостью помогли в осуществлении моего опыта.

Таблица 3 – Результаты опыта для девочки 16 лет

Тип музыки:	Давление до и после проигрывания:		Пульс до и после проигрывания:		Температура до и после проигрывания	
Спокойная музыка	110 на 78	105 на 70	79	78	36.5	36.5
Шумная музыка	105 на 70	117 на 79	78	82	36.5	36.6

Также как и при прослушивании музыки обычной гитары у подопытной от спокойной музыки давление и пульс немного снижаются, а при прослушивании шумной громкой музыки поднимаются. Температура же не меняется.

Люди, над которыми проводился опыт, были разных возрастов, но независимо от этого пульс и давление менялись у кого то сильнее, а у кого то меньше, но с точностью можно сказать, что мелодия издаваемая гитарой влияет на психологическое состояние человека, и с медицинской точки зрения прослушивания музыки особенно музыкальных инструментов приносит огромную пользу для здоровья.

Заключение.

В нашем сложном земном мире любое явление можно использовать как во благо, так и во вред. Музыка – не исключение. Гармоничная музыка является панацеей от многих бед, ибо ее энергия, проникающая всюду, способна сделать мир прекрасней, а человека совершенней. Подводя итог исследовательской работы, следует отметить, что данная тема может не только заинтересовать людей, но и позволит им значительно больше узнать о пользе или вреде своих музыкальных пристрастий.

Проводя исследования, мы так же выявили какое влияние оказывает звук гитары на психологическое состояние человека, и что гитара может как успокоить, так и взбудоражить человека.

Подводя итог моему исследованию, хочется пожелать всем: слушайте музыку на здоровье! Она напомнит о любви к людям и поддержит в горе, научит восхищаться красотой человеческой души и величием природы, откроет неведомые стороны богатейшего мира творчества, принесёт радость, здоровье и наслаждение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блум Ф. Мозг, разум и поведение / Блум Ф., Лезерсон А., Иофстедтер Л.— М.: Мир, 2006г.
2. Зильберквит М., Мир музыки; "Детская литература", Москва, 1988
3. Кандыба В. М. // Непознанное и невероятное: энциклопедия чудесного и непознанного. Режим доступа: <http://turlo.narod.ru/texts/text>, свободный.— Загл. с экрана.
4. Кукушкин А., Вода, как дискета, записывает нашу жизнь? Режим доступа <http://www.pravda.ru/science/eureka/discoveries>, свободный.— Загл. с экрана.
5. Кочубей Б.И., Новикова Е. В. Эмоциональная устойчивость школьника. М.: Знание, 1996

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОРОДСКИХ КРЯКВ РЕКИ ОСКОЛЕЦ В РАЙОНЕ ЮГО-ЗАПАДНЫХ МИКРОРАЙОНОВ СТАРЫЙ ОСКОЛ ВСЛЕДСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

Толстых М.А., ученик 11 класса

Научный руководитель - учитель биологии **Пожидаева С. А.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №27 с УИОП», Россия, город Старый Оскол

Современные городские экосистемы всё активнее становятся устойчивыми средами обитания для диких животных, включая птиц. Среди них особое место занимает кряква (*Anas platyrhynchos*) — один из наиболее адаптивных и распространённых видов водоплавающих птиц, способных успешно осваивать антропогенно изменённые ландшафты.

Река Оскол и её небольшой, но значимый приток — Осколец, протекающие через территорию города Старый Оскол (Белгородская область), в последние годы стали местом постоянного пребывания и зимовки крякв. Здесь наблюдается стабильный рост численности птиц, что связано как с благоприятными гидрологическими условиями, так и с регулярным кормлением птиц населением. Однако параллельно с этим отмечаются всё более частые случаи атипичной окраски оперения, включая нехарактерные оттенки головы, светлые пятна, осветление рисунка у самок и признаки, свойственные домашним уткам. Нас заинтересовало, может ли антропогенная среда влиять на изменения окраса у уток, и как в дальнейшем эти изменения могут повлиять на жизнедеятельность уток.

Цель: выявление особенностей окраски городских крякв в районе реки Осколец на территории юго-западных микрорайонов города Старый Оскол.

Задачи:

1. Провести количественный и качественный учет уток-крякв реки Осколец в районе юго-западных микрорайонов города Старый Оскол.
2. Выявить различные морфы уток на данном участке.
3. Проанализировать возможные причины морфологических изменений крякв под влиянием антропогенных факторов, включая гибридизацию с домашними формами, изменение рациона питания и ослабление естественного отбора.

Объект исследования: утки-кряквы реки Осколец.

Предмет исследования: различные морфологические признаки уток.

Гипотеза: предположим, что для уток-крякв характерны различные морфологические изменения вследствие антропогенного влияния.

Наблюдения проводились с августа 2024 по сентябрь 2025 года на участках реки Осколец в черте юго-западных микрорайонов города Старый Оскол. Основные зоны наблюдений включали прибрежные территории микрорайонов Весенний, Набережный, Юность, Звездный, где кряквы регулярно скапливаются. Фотографирование особей осуществлялось с помощью смартфона Тесла SPARK 30 5G с цифровым зумом и дополнительным объективом (24–48 мм, увеличение до 5×).

Всего за период наблюдений было зафиксировано 264 особи крякв, из которых предположительно 126 — самцы, 138 — самки. Все атипичные признаки классифицировались и подвергались количественному анализу. Из 264 наблюдавшихся особей у 118 (44.7 %) были выявлены атипичные признаки окраски. (Приложение 3) Наиболее распространёнными отклонениями стали:

- Изменение оттенка головы у самцов — у 78 особей (61.9 % от всех самцов, 29.5% от всех уток) вместо характерного металлически-зелёного цвета наблюдались буровато-зелёный, оливковый или серовато-зелёный оттенок. У 32 из них зелёный блеск был слабо выражен, у 21 — полностью отсутствовал.

- Светлые пятна на голове или шее — у 28 особей (10.6 % от общего числа) отмечались белые или кремовые вкрапления, не свойственные диким кряквам. Такие признаки чаще встречались у молодых самцов и птиц неопределённого возраста.
- Общее осветление окраски у самок — у 17 особей (12.9 % от числа самок) оперение было светлее типичного, с размытым рисунком и пониженной контрастностью. У некоторых самок отсутствовали чёткие тёмные пятна на боках и спине.
- Белая или кремовая окантовка клюва — у 9 особей (3.4 %) был зафиксирован этот признак, характерный для пород домашних уток, таких как пекинская или индийская беговая.
- Смешанные изменения — у 14 особей (5.3 %) наблюдались комбинации нескольких атипичных признаков (например, изменение окраски головы + светлые пятна + окантовка клюва).

Полученные данные свидетельствуют о значительной доле особей с фенотипическими отклонениями в городской популяции крякв. Более чем у 44 % птиц наблюдаются признаки, не характерные для дикого подвида. Это указывает на глубокое влияние урбанизации на биологические характеристики вида.

Причины фенотипических отклонений:

1. Гибридизация с домашними утками.

Одной из главных причин атипичной окраски является гибридизация с домашними утками (*Anas platyrhynchos domesticus*). Вдоль Оскольца и в прибрежных зонах города регулярно встречаются домашние утки, содержащиеся на частных подворьях, в парках и на дачных участках. Визуальные наблюдения показывают частые контакты между дикими и домашними особями, включая совместное кормление и даже спаривание. Признаки, такие как светлые пятна на голове, осветление оперения у самок и белая окантовка клюва, типичны для гибридов и домашних форм. Наличие этих черт у почти 11 % особей может свидетельствовать о высокой степени генетического «загрязнения» городской популяции. Ранее подобные процессы описывались в других регионах России, однако в Белгородской области масштабы гибридизации ранее не оценивались.

2. Изменение рациона питания.

Анализ поведения крякв показал, что до 60–70 % их рациона в городской зоне составляют антропогенные корма: хлеб, выпечка, крупы, семечки и пищевые отходы. Такой рацион крайне беден каротиноидами — пигментами, необходимыми для формирования яркой окраски оперения, особенно у самцов. Дефицит этих веществ приводит к потере насыщенности зелёного цвета на голове и общему «выцветанию» оперения.

Кроме того, искусственное кормление снижает потребность в естественной кормовой активности, что может негативно сказываться на физиологическом состоянии птиц, их иммунной системе и репродуктивной функции.

3. Ослабление естественного отбора.

В городской среде давление хищников (таких как лисы, хищные птицы, бродячие собаки) значительно снижено. Отсутствие суровых зимних условий (благодаря подогреву воды в некоторых участках и постоянному кормлению) позволяет кряквам оставаться на территории круглый год. Это создаёт условия для выживания и размножения особей, которые в естественных условиях были бы подавлены из-за сниженной приспособленности.

Таким образом, городская среда способствует закреплению атипичных признаков в популяции, что может рассматриваться как начальная стадия микроэволюционного процесса, ведущего к формированию устойчивой урбанизированной формы кряквы.

В городе Старый Оскол, как и во многих других населённых пунктах России, проблема одичавших (бездомных) собак остаётся актуальной. Одной из серьёзных экологических и социальных сторон этой проблемы является угроза, которую такие собаки представляют для дикой природы, в частности — для птиц, включая крякв.

Проведённое исследование показало, что городская популяция крякв на реке Осколец претерпевает масштабные фенотипические изменения. Более чем у 44 % особей выявлены

отклонения в окраске, обусловленные, в первую очередь, гибридизацией с домашними утками, дефицитом пигментов в рационе и ослаблением естественного отбора.

Эти изменения могут свидетельствовать о начале формирования локальной урбанизированной формы кряквы, генетически и фенотипически отличающейся от дикого подвида. Это вызывает серьёзные экологические опасения, поскольку угрожает генетической чистоте дикой популяции и может повлиять на адаптивный потенциал вида в долгосрочной перспективе.

В будущем целесообразно провести молекулярно-генетическое исследование (например, анализ микросателлитов или SNP-маркеров) для подтверждения гибридного происхождения атипичных особей. Также важно изучить миграционные паттерны городских крякв, их репродуктивный успех и уровень физиологического стресса, чтобы оценить общее влияние урбанизации на здоровье популяции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галанин А.В. (2005) Птицы города: экология и поведение. М.: Товарищество научных изданий КМК, 312 с.
2. Иванов А.А. (2019) Фенотипическая изменчивость кряквы в условиях Центральной России. Зоологический журнал, 98(4), 456–463.
3. Петров И.А. (2020) Особенности популяции кряквы в урбанизированных ландшафтах Белгородской области. Современная орнитология, 17(2), 89–97.
4. Смирнов Ю.А. (2018) Гибридизация диких и домашних уток в европейской части России. Орнитология, 52, 203–215.
5. Авилова К. В. Зимовки водоплавающих птиц в городах умеренного климатического пояса России и определяющие их факторы // Доклады Российской академии наук. Науки о жизни. 2023. № 8. С. 58-62. https://elibrary.ru/query_results.asp (дата обращения 28.12.2025г.)
6. СОЦИАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ "ПОКОРМИТЕ КРЯКВУ ЗИМОЙ!" Чернова А.Д. Юный ученый. 2023. № 6 (69). С. 98-101. https://elibrary.ru/query_results.asp (дата обращения 28.12.2025г.)

ВОЕННЫЕ ОПЕРАТОРЫ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Туренко П.В., студент 1 курса

Научный руководитель – к.и.н., доцент **Пивоварова Л.Н.**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Благодаря операторскому профессионализму, кадрам фронтовой кинохроники мы знаем о том, как выглядела Великая Отечественная война. Память о тех днях сохранила черно-белая пленка. Константин Симонов в годы войны писал о фронтовых операторах, писал о том, что огромность их труда соответствовала огромности войны.

Первыми отправились на фронт «обстрелянные» операторы, имевшие боевой опыт. За ними – добровольцами 22 кинооператора-выпускника операторского факультета ВГИКа. Встали «под ружье» и старейший русский хроникер Петр Ермолов (ему было уже 54 года), и ветераны «челюскинской» эпопеи опытные операторы Марк Трояновский и Аркадий Шафран, а также операторы московской, ленинградской, украинской и белорусской студий кинохроники. Уже 23 июня 1941 года на фронте оказалась первая киногруппа, а спустя три недели после начала войны в рядах Красной Армии насчитывалось более 89 кинодокументалистов, объединенных в 16 киногрупп.

Первым большим полнометражным документальным фильмом о войне стал «Разгром немецко-фашистских войск под Москвой», снятый 15 фронтовыми операторами и вышедший на экраны 23 февраля 1942 года. Операторы Павел Касаткин и Теодор Бунимович снимали исторический парад частей Московского гарнизона на Красной площади 7 ноября 1941 г. и выступление И. Сталина перед войсками, которые прямо с парада отправлялись на фронт защищать Москву. Кадры парада 7 ноября 1941 года вошли в основной документальный фильм о разгроме немецких войск под Москвой. Отдельно эти кадры о параде, после того, как их смонтировали, показывали в кинотеатрах, на фронте бойцам и командирам, на агитпунктах, на вокзалах, откуда бойцы отправлялись в действующую армию. В нескольких выпусках газеты «Правда» тех лет можно встретить отзывы на этот фильм. «Этот фильм заряжает верой в Победу!» [11], «Этот фильм вдохновляет бойцов и командиров Красной Армии на дальнейшую борьбу с врагом под Москвой» [5], «На пленке запечатлен исторический момент в жизни страны. Спокойная и уверенная в силах наша Москва, не смотря ни на что, отмечает свой праздник. Каждый кадр фильма глубоко проникает в наши сердца» [1]. С 4 декабря 1941 года, – писала на своих страницах газета «Правда» – этот фильм будет демонстрироваться во всех кинотеатрах Москвы («Ударник», «Родина», «Октябрь», «Аврора» и т.д.) [9]. М. Матюхина в своей статье «Мощь Красной Армии» в газете «Правда» спешила сообщить, что «...замечательный фильм о Параде 7 ноября 1941 года на Красной площади скоро увидит вся страна» [4].

Идея об организации съемок фильма о битве под Москвой принадлежала именно И.С. Сталину. В конце ноября 1941 г. Иосиф Виссарионович вызвал из Средней Азии председателя Госкино Ивана Большакова и сообщил ему: «Мы собираемся нанести немцам удар огромной силы. Думаю, что они его не выдержат и покатятся назад. Надо все это заснять на пленку и сделать хороший фильм». И потребовал лично докладывать ему о подготовке и проведении съемок.

Режиссер фильма Илья Копалин вспоминал: «Это были суровые, но радостные дни. Мы создавали фильм в условиях прифронтового боя. Ночами мы с операторами обсуждали задания на следующий день, а утром машины увозили операторов на фронт. Вечером они возвращались с отснятым материалом. Съемки были очень тяжелыми. Были случаи, когда в машине, вернувшейся с фронта, лежало тело погибшего товарища и разбитая аппаратура. Но сознание того, что враг откатывается от Москвы, придавало сил».

Фильм был оперативно смонтирован уже к 12 января 1942 г. и показан Главнокомандующему. После внесения всех его поправок, он был напечатан в количестве 800 копий и показан в день 24-й годовщины Красной Армии (РККА). Боевая кинокартина сразу же получила признание, став документальным свидетельством первой крупной советской победы, развеявшей миф о непобедимости немецкой армии.

Фильм вызвал огромный политический резонанс и за рубежом, где был показан в 28 странах. Только в Америке и Англии в 1,5 тыс. кинотеатров фильм увидели более 16 млн. зрителей [8]. Он подтвердил жизнестойкость Советского государства и стал переломным в оценке сил Красной Армии на Западе.

И.В. Сталин, которому очень нравился фильм, часто показывал его иностранным гостям. После одного из просмотров заметил: «Один хороший фильм стоит нескольких дивизий». Неудивительно, что лента была отмечена не только Сталинской премией, но и впервые в истории боевым «Оскаром» американской киноакадемии. Имена военных операторов, авторов фильма, навсегда вошли в историю отечественного, да и мирового кинематографа [2].

Константин Симонов, сам прошедший войну, писал о военных операторах: «Глядя в тылу кадры фронтовых кинохроник, люди не всегда ясно представляют себе, что значит работать с киноаппаратом в условиях современной войны, что стоит тот или иной, казалось бы, не особенно внешне эффектный кадр киноленты. Он почти всегда стоит невероятных усилий» [6]. Миссия кинооператора на войне не была самой тяжелой, но, как и любая другая, она требовала огромного мужества, самообладания и высочайшего профессионализма.

Отсняв минуту, надо было засунуть руки с кассетой в темный мешок, перезарядить ее, завернуть отснятую пленку в черную бумагу, вставить кассету и – работать дальше. В этот момент на пленку не должна была попасть ни одна соринка, на киностудии при проявке материал сразу бы ушел в брак.

У основного оружия советских кинооператоров камеры «Аймо» была еще одна конструктивная особенность, высоко ценящаяся на фронте. В бленду объектива 75 мм с навинченным светофильтром входило 40 г спирта из неприкосновенного запаса для протирки объективов.

Покажется странным, но тогда операторы практически не смотрели свой материал на экране, а очень часто видели его только после войны. Материал отсылался в Москву самолетом и сопровождался монтажным листом, который заполнял оператор, где он пояснял отснятые кадры. В ответ на каждый материал приходила рецензия от московских редакторов. Нетрудно представить, как смеялись операторы М. Шнейдеров и И. Панов, снявшие знаменитые кадры с водружением Знамени Победы над Рейхстагом, когда получили от рецензентов-редакторов следующее указание: «Брак – переснять!». Кстати, это были инсценированные кадры, так как сам штурм Рейхстага происходил ночью, но именно эти кадры стали известны всему миру, став символом нашей Великой Победы. Основная же масса фронтовых операторов снимала войну рядом с солдатом в самом центре боя, из окопа на переднем крае так, как ее видели фронтовики [7, с.49].

Страдая вместе с ленинградцами от голода, холода, бомбежек, операторы сумели запечатлеть трагедию и блокадного Ленинграда в фильме «Ленинград в борьбе». С опухшими ногами, кружащейся от голода головой, они все равно выходили на улицу и на пределе человеческих сил продолжали снимать.

Летом 1942 г. советские кинооператоры приступили к съемкам грандиозного, как теперь принято говорить, проекта. Сто шестьдесят операторов одновременно, в один день, на всем протяжении линии фронта от Баренцева до Черного моря, а также в тылу снимали, как протекал 356-й день войны, а именно 13 июня 1942 года. Вышедший на экраны страны в сентябре фильм под названием «День войны» стал как бы моментальным снимком лица страны в момент ее смертельной схватки с врагом [10].

«Именно потому, что авторы картины сумели показать главное, — душевную силу народа, его веру в победу, — они не побоялись, и правильно сделали, показать в картине все

тяготы войны, всё горе и страдание, которое она порождает, все несчастья, которые она обрушивает на головы людей» [6].

«Язык кино, лаконичный и документальный, рассказал большую повесть о жизни и борьбе великого народа на протяжении одного дня, и зритель чувствует в этом поступь истории. Нельзя подменить правду вымыслом. Правда – в борьбе, и эту правду с взволнованной силой показывает нам фильм [3].

Фильм посмотрели не только в СССР, но и в других странах мира. В декабре 1942 года состоялся показ фильма в Великобритании, в дальнейшем с 1943 по 1944 годы фильм также увидели в Бельгии, Швеции, Израиле, США. Эта лента сыграла огромную роль в ходе Сталинградской битвы и битвы за Кавказ.

Шесть месяцев подряд, начиная с августа 1942 г. и до последнего залпа в начале февраля 1943 года, снимали Сталинградскую битву фронтовые операторы Б. Вакар, Н. Вихерев и др. Особенно отличился при съемках оператор Орлянкин, который умудрился в Сталинграде снимать сцены боев стационарной камерой. Как он при этом остался жив, одному Богу известно. Вышедший на экраны в 1943 году фильм «Сталинград» стал подлинной сенсацией. Так, У. Черчилль 28 марта 1943 года в своем послании И.В. Сталину отметил: «Вчера вечером я видел фильм «Сталинград». Он прямо-таки грандиозен и производит самое волнующее впечатление на наш народ».

В начале 1943 года в Центральном штабе партизанского движения родилась идея съемки фильма о борьбе партизан в тылу врага. Различными путями, чаще всего с парашютом, за линию фронта были переброшены операторы. Кадры, снятые ими в Карелии, Белоруссии, на Украине, в Крыму, под Ленинградом и Брянском, вошли в фильм «Народные мстители».

Перед началом Берлинской операции была создана Центральная оперативная киностудия, что позволило направить 38 операторов на все решающие участки битвы.

В самом Берлине были сняты последние кадры Великой Отечественной и великие мгновения XX века: штурм Рейхстага, подписание «Акта о капитуляции Германии» 9 мая 1945 года. Логическим продолжением фронтовой работы – стали съемки грандиозного Парада Победы на Красной площади 24 июня 1945 года, который снимали более 45 кинооператоров, в том числе и на трофейную цветную киноплёнку, проявленную, кстати, в поверженном Берлине.

«Главная задача военного оператора – сделать кинорепортаж из земного ада. Необходимо снять острые моменты боя и превратить их в произведение искусства», – писал в письме погибший при съемках в 1945 году в г. Бреслау оператор Владимир Сушинский. И через этот ад прошли 282 советских кинооператора. Они отступали, оборонялись, наступали, партизанили, освобождали города и села, месили грязь фронтовых дорог, снимали и в стужу, и в летний зной. Они всегда были рядом с солдатом, будь то пехотинец, артиллерист, разведчик, танкист, моряк, партизан, раненый в госпитале или рабочий у станка на заводе.

Но войны не бывает без потерь, каждый второй фронтовой оператор был ранен, а каждый четвертый погиб. В 1941 году пропала без вести под Киевом съёмочная киностудия Юго-Западного фронта, на транспорте «Вирония» погибла киностудия Балтийского флота. С камерой в руках погибли фронтовые операторы М. Сухова, Б. Вакар и другие. На передовой вместе с операторами мужчинами работали и отважные женщины – М. Сухова, О. Рейзман, Г. Захарова и многие другие. [7, с.50].

За 1418 дней войны, рискуя собственной жизнью, фронтовые операторы сняли 3,5 млн. метров киноплёнки, выпустили на экран более 500 номеров киножурналов и выпусков, 101 документальный фильм. Именно им мы обязаны нашей живой памятью о Великой Отечественной войне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громов М. Уверенность и сила // Правда. 1941. 12 декабря.
2. Итоги совещания по вопросам кинодраматургии // Правда. 1943. 19 июля.

3. Лидин В. День войны // Известия Советов депутатов трудящихся. 1942. 22 октября.
4. Матюхина М. Мощь Красной Армии // Правда. 1941 г. 15 декабря.
5. Медведев П., Бугаев А. Такие люди не могут не победить // Правда. 1941. 12 декабря.
6. Симонов К. День войны // Правда. 1942. 22 октября.
7. Смирнов В.П. Документальные фильмы о Великой Отечественной войне. М: Госкиноиздат, 1947. 280 с.
8. Турецкая газета о фильме «Сталинград» // Правда. 1943. 8 июля.
9. Фильм о Параде 7 ноября 1941 года на Красной площади // Правда. 1941. 13 декабря.
10. Цена кадра. Советская фронтовая кинохроника 1941-1945 гг. // Документы и свидетельства / Авт. - сост. В.П. Михайлов, В.И. Фомин. М.: Канон, Реабилитация, 2010. 1048 с.
11. Широков Н., Бугаев А. Замечательный фильм // Правда. 1941. 12 декабря.

СОЗДАНИЕ ЛЕДИНГОВОЙ СТРАНИЦЫ «ГЕРОИ БЕЛГОРОДЧИНЫ: ПОМНИМ. ГОРДИМСЯ!»

Уйманов Р.Е., ученик 10 класса

Научный руководитель – учитель математики Есипова О.А.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов» г.а Губкин, Белгородская область

Проект «Герои Белгородчины: Помним. Гордимся!» призван стать цифровым памятником тем, кто прославил наш край своими подвигами. Мы расскажем о людях, чьи имена навсегда вписаны в летопись Белгородчины. О тех, кто в трудные времена проявил невероятную стойкость и героизм.

В центре внимания – подвиги, имеющие непреходящую ценность для нашей истории и культуры. Мы хотим не просто констатировать факты, а передать дух времени, показать, что двигало этими людьми, какие ценности они отстаивали.

Используя современные цифровые инструменты, мы создадим визуально привлекательный и информационно насыщенный ресурс. Фотографии, текстовые материалы – все это позволит погрузиться в атмосферу тех событий и почувствовать величие совершенных подвигов.

Проблема: утрата воспоминаний о героизме предков жителей региона может привести к утрате памяти о великих подвигах. Без знания прошлого невозможно построить достойное будущее.

Актуальность проекта: необходимость сохранения исторической памяти и героической традиции региона.

Цель: создание качественной лединговой страницы, которая будет информировать пользователей о героях Белгородчины и их подвигах.

Задачи:

1. Сбор информации о героях
2. Разработка структуры страницы,
3. Создание контента (тексты, изображения),
4. Привлечение внимания общественности к проекту.

Теоретическая значимость проекта: Деятельность по созданию лединговой страницы «Герои Белгородчины: Помним. Гордимся!» поможет сохранить память о героизме предков и передать ее будущим поколениям.

Практическая значимость проекта: лединговая страница поможет узнать о героизме жителей Белгородчины и их вкладе в защиту страны.

Таблица 1 – Этапы работы над проектом

Подготовительный этап (сбор информации и подготовка к работе)	Февраль 2025 года
Основной этап (работа над созданием лединговой страницы «Герои Белгородчины: Помним. Гордимся!»)	Февраль – апрель 2025 года
Заключительный этап (подготовка к защите проекта)	Апрель 2025 года

Таблица 2 – Риски проекта

Риски проекта	Способы их решения
Слабая заинтересованность родителей и детей	Проведение совместных мероприятий в удобное для родителей время
Сложность в структурировании информации	Обращение за помощью к учителям

Подвиги белгородцев

С началом Великой Отечественной войны Белгород, как и вся страна, перешел на военное положение. Были созданы истребительный батальон и народное ополчение, формировалась 299-я стрелковая дивизия, которую уже в августе 1941 года белгородцы проводили на фронт. Воины её, получив боевое крещение на Десне, защищали Тулу, сражались под Сталинградом, громили врага на Белгородчине, освобождали Украину. Собирались деньги (из личных сбережений граждан) в фонд обороны: Валуйского, Корочанского, Старооскольского районов.

Формируются партизанские отряды из партийных и комсомольских работников. Были созданы отдельные диверсионные группы, состоявшие из местных жителей, переходивших линию фронта – Шебекино, село Сажное. В партизанских архивах за период Великой Отечественной войны есть одно интересное донесение, характеризующее действия народных мстителей весной 1943 года на нашей земле: Партизаны и партизанки Курской области, совершая диверсии, разрушая коммуникации врага, железные и шоссейные дороги, приводя их в негодность, создавая невыносимые условия для врага, оказали огромную помощь нашей армии в освобождении Курской области от немецко-фашистских захватчиков.

Организаторы партизанского движения в тылу врага вовлекли в это дело тысячи рабочих, колхозников, интеллигенции. Партизанское движение стало массовым народным движением. Особенно выделялись в этот период партизанские отряды под руководством Полякова Андрея Алексеевича, который действовал на территории Микояновского района, и Проскурина Михаила Ильича, действовавшего на территории Шебекинского района.

Проведенные этими отрядами операции, в результате хорошей подготовленности, отваги и мужества партизан, были в большинстве своем эффективными. В одной из операций отряд под командованием М.И.Проскурина разгромил штаб 3-го батальона 513-го стрелкового полка противника, при этом было истреблено 59 солдат и офицеров. Партизаны захватили радиостанцию, станковый пулемет, 10 ящиков боеприпасов и штабные документы.

Партизанский отряд под командованием Проскурина за 4 месяца своей деятельности совершил около 50 налетов на гарнизоны противника, при этом было истреблено около 500 фашистских солдат и офицеров, захвачено много оружия, а также документы штаба разгромленной вражеской воинской части.

Будучи связанным с советской воинской частью, этот отряд не раз передавал командованию ценные сведения о противнике. Участвуя однажды в операции вместе с бойцами воинского подразделения, партизаны выбили противника из трех населенных пунктов, истребив более 600 гитлеровских солдат и офицеров.

В октябре 1941 года фашистские войска приблизились к городу Белгород. У его западных окраин части Первой гвардейской стрелковой дивизии и Первой отдельной танковой бригады в течение двух суток сдерживали натиск врага. 24 октября после тяжёлых боёв наши войска оставили Белгород. Для населения потянулись мучительные дни и месяцы фашистской оккупации. Здесь, как и везде на временно оккупированной советской земле, гитлеровцы установили режим кровавого террора, насилия, грабежей и массового истребления людей. Немцы установили новый порядок: во всех населенных пунктах были организованы команды гестапо. Наиболее свирепое гестапо было в Белгороде на улице имени Ленина (ныне Гражданский проспект). Создано два небольших концентрационных лагеря, на улице Коммунистической (ныне Преображенская) в подвалах двух больших зданий. В центре города Белгорода на базарной площади была сооружена виселица.

6 февраля 1942 года в Белгороде была проведена крупная облава на жителей города. Людей свозили на Камышитовый завод, около двух тысяч человек, облили стены бензином и подожгли. Такие акции осуществили в деревне Гусек Прохоровского района, в Чернянском районе, в Ивнянском районе – в школах, сельских Советах. В основном это были женщины преклонного возраста и дети.

После славных побед, одержанных в битве на Волге, и наступательных боёв первой половины 1943 года войска Брянского, Центрального и Воронежского фронтов глубоко

вклинились в расположение противника западнее Курска. Линия фронта здесь образовала форму дуги, на южном уступе её находился Белгород, на северном – Поньри.

- г. Орел – северный фас (Командующий фронтом Рокоссовский)
- г. Курск (Воронежский фронт генерал Ватутин)
- г. Белгород – южный фас Курской дуги

В районы Орла и Белгорода Гитлер направил лучшие свои дивизии: «Адольф Гитлер», «Мертвая голова», «Великая Германия». К весне 1943 года немецкая промышленность выпускала новые танки – «Тигры», «Пантеры», новые самолеты.

На 5 июля была назначена операция. Два часа велась артиллерийская подготовка советских войск. Немецкие танковые дивизии двинулись на прорыв. С 5 июля начались ожесточенные бои на южном фасе Курской дуги.

9 июля Монштейн изменил направление главного удара.

Он обходит село Яковлево через Прохоровку. 12 июля под Прохоровкой началось крупнейшее в истории войн танковое сражение, в котором было задействовано 1200 танков одновременно. Противник был остановлен, понёс огромные потери, а затем, после нескольких упорных боёв, отброшен к Белгороду.

5 августа 1943 года войска Воронежского и Степного фронтов штурмом овладели Белгородом.

Город практически был разрушен, встречать освободителей вышли всего 150 жителей, которые ютились в подвалах.

В мае 1943 года генерал– майор Лебедь был назначен заместителем командира Пятого гвардейского механизированного Зимовниковского корпуса. В июльские дни 1943 года, когда разгорелось сражение на Курской дуге, гвардейцы этого корпуса стойко и героически сражались на белгородской земле. Они громили фашистов в оборонительных боях, были участниками Прохоровского танкового сражения, гнали их в период наступательных военных действий, участвовали в освобождении от фашистских оккупантов многих сёл Яковлевского, Белгородского, Борисовского районов.

Успешно продвигаясь вперёд, корпус подошёл к Харькову. 22 августа 1943 года на подступах к этому городу гвардии – майор М. П. Лебедь погиб. Погиб на боевом посту, командуя боем.

Белгородцы свято чтут память отважного и талантливого командира Николая Шершнёва.

В знойном, смешанном с пороховой гарью, воздухе стремительно нарастал тяжёлый и грозный шум моторов стальных чудовищ. Больше десятка насчитал их командир взвода противотанковых орудий гвардии старший сержант Николай Шершнёв. Атака продолжалась. Вырвавшийся вперёд «тигр» стремительно приближался. Всё громче становился тяжёлый гул его мотора. Он шёл прямо на артиллеристов. Командир понял, что ещё минута и стальная машина сомнёт их, открыв путь остальным танкам. Решение созрело быстро. Шершнёв приказал окатить орудие в сторону, и в следующее мгновение, сжав в руках противотанковые гранаты, быстро пополз вперёд. Когда до «тигра» осталось несколько метров, сержант поднялся и метнул гранату. Взрыв потряс воздух. Танк тяжело вздрогнул, прополз ещё немного и замер на месте. Остальные замедлили ход, а затем повернули назад.

Атака была отбита, но Николай уже не видел этого. Он погиб, до конца выполнив свой долг перед Родиной.

На месте, где произошло крупнейшее в истории войн танковое сражение, открыт государственный историко–культурный заповедник «Прохоровское поле». Белгородцы и гости города посещают музей – диораму «Курская дуга», к которому ведёт Аллея Славы героев–белгородцев. С честью имена отважных освободителей носят улицы города: генерала Ватутина, гвардии старшего сержанта Шершнёва, офицера – танкиста Попова, генерала Апанасенко, осетина майора Дзгоева, москвича танкиста Шаландина, лётчика Горовца. Каждый белгородец знает, что улица 5 Августа названа в честь дня освобождения города, когда прозвучал Первый Салют Родины. Есть в Белгороде и другие места, напоминающие о

грозных днях войны. Память о них материализовалась в стелах, мемориальных досках, обелисках, памятниках.

Структура лендинговой страницы «герои белгородчины: помним. Гордимся!»

Белгородская земля славится своими героями, которые проявили храбрость и мужество на полях сражений. Их подвиг стал символом стойкости и самоотверженности, который вдохновляет поколения.

Структура лендинговой страницы «Герои Белгородчины: Помним. Гордимся!» – представляет собой карту Белгородской области. Для каждого района Белгородской области, с кратким описанием подвига конкретного героя.

**Защитники Отечества:
Герои Великой Отечественной войны и Белгородчины**



Рис. 1 – Структура лендинговой страницы «Герои Белгородчины: Помним. Гордимся!»

Заключение

Лендинговая страница «Герои Белгородчины: Помним. Гордимся!» подчеркивает величие подвига, совершенного уроженцами нашей земли. Их имена – это не просто строки в исторических документах, это живой пример мужества, стойкости и безграничной любви к Родине.

Каждый герой оставил неизгладимый след в истории Белгородчины и всей страны. Их жертвенность и самоотверженность вдохновляют нас на новые свершения, напоминая о ценности мира и свободы.

Слава о героях Белгородчины живет в веках, а их подвиг служит вечным напоминанием о том, что истинная сила – в единстве и преданности своей Родине. Помним. Гордимся. Чтим.

Помните подвиг героев Белгородчины! Их отвага и самопожертвование – пример для будущих поколений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Осыков Б.И. Сражались за Родину / Б.И.Осыков.–Б.:Константа, 2013.–93 с.
2. Прокопцов А.И.О бессмертном подвиге Вити Захарченко/А.И.Прокопцов.–Б.: Отчий край,2014.–82 с.
3. Резолюции, докладные записки, обращения , акты и другие материалы о зверствах немецко–фашистских захватчиков на оккупированной территории и ущерб, принесенный ими народному хозяйству и населению области./ ГАБО фонд Р–1517 опись 1, ед. хранения 4. с.68
4. Киянова Г. Н. Сын полка/ Г.Н.Киянова.–Б: И.Шаповалова, 2003.–86с.

5. Кисленко И. Клянемся мстить гитлеровским захватчикам/ Слово коммуниста. 2003 №3 с. 5
6. https://vk.com/wall-182928099_1936
7. https://dsalex.yak-uo.ru/media/site_platform_media/2023/6/13/zemlyaki-geroi.pdf

МЕТОД ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ

Чеканов А. Е., студент 2 курса

Научный руководитель – преподаватель Маховицкая Н. Е.

ОГАПОУ «Старооскольский индустриально-технологический техникум», Россия, Старый Оскол,

Введение

Цель работы — кратко представить новый итерационный метод для численного решения нелинейных краевых задач и дать сжатую оценку его сходимости и практической применимости. Актуальность определяется широким применением таких задач в инженерии и материаловедении, где традиционные методы (классический метод Ньютона, квазиньютоновские схемы, многосеточные предобуславливатели) часто сталкиваются с узкой областью сходимости, жёсткостью и физическими ограничениями на решение.

В статье предлагается гибридная схема, объединяющая три ключевых приёма: эффективное предобуславливание линейных подзадач, локально-адаптивную релаксацию шага обновления и проекцию на множество физически допустимых решений (например, неотрицательность). Такой подход сохраняет высокую локальную скорость сходимости Ньютона при благоприятных условиях и одновременно расширяет область глобальной сходимости за счёт контроля шага и защиты от выхода за физические границы.

Теоретическая часть опирается на классические русскоязычные источники по дискретизации и теории краевых задач (Самарский; Ладыженская, Солонников, Уралцева) и на современные материалы по предобуславливанию и многосеточным методам. В практической части приводятся план экспериментов и критерии оценки: число итераций, время, ошибки в нормах L_2 и H_1 , устойчивость к начальному приближению.

Дальнейшие разделы кратко формулируют постановку задачи, описывают алгоритм, дают основные теоремы о сходимости и показывают план численных тестов для воспроизводимости.

1. Обзор литературы и постановка задачи

1.1 Ключевые работы и пробелы

Ключевые русские источники: Самарский — *Теория разностных схем* (дискретизация и устойчивость); Ладыженская, Солонников, Уралцева — *Линейные и квазилинейные уравнения* (априорные оценки); материалы по многосеточным методам и предобуславливанию (лекции/обзоры Шокина и др.).

Кратко о пробелах: недостаточно общих результатов о глобальной сходимости гибридных схем; мало работ по экономичным стратегиям обновления предобуславливателей; ограниченные эмпирические сравнения на задачах с разрывными коэффициентами и грубыми сетками.

1.2 Формальная постановка задачи

Рассматриваем ограниченную область $\Omega \subset \mathbb{R}^d$ с кусочно-гладкой границей и модельную краевую задачу

$$-\nabla \cdot (a(x, u) \nabla u) + b(x, u) = f(x) \text{ в } \Omega, u|_{\partial\Omega} = g.$$

Слабая формулировка: найти $u \in V$ (обычно $V = H_0^1(\Omega)$ — пространство Соболева) такую, что для всех $v \in V$

$$A(u; v) = \int_{\Omega} a(x, u) \nabla u \cdot \nabla v \, dx + \int_{\Omega} b(x, u) v \, dx = \int_{\Omega} f v \, dx.$$

Дискретизация: семейство конечноэлементных пространств $V_h \subset V$; дискретная невязка $R_h(u_h) = F_h(u_h) \in V_h^*$.

(Примечание: H_1 — пространство функций с квадратично интегрируемыми функцией и градиентом.)

1.3 Критерии качества

Основные метрики:

— **Сходимость:** наличие локальной и (по возможности) глобальной сходимости; ширина области сходимости.

- **Скорость:** порядок сходимости (линейный/квадратичный) и число итераций до заданной невязки.
- **Вычислительные затраты:** время на итерацию, суммарное время, требования к памяти; влияние частоты обновления предобуславливателя.
- **Устойчивость:** чувствительность к начальному приближению, шуму в данных и разрывам коэффициентов.

Эти критерии будут использоваться далее при формулировке метода, теоретической оценке и планировании численных экспериментов.

2 Предлагаемый метод

2.1 Идея и мотивация

Коротко: объединяем линейнизацию Ньютона, эффективное предобуславливание линейных подзадач и локально-адаптивную релаксацию шага с проекцией на множество допустимых решений K (например, $u \geq 0$). Это даёт сочетание высокой локальной скорости и расширенной глобальной надёжности.

2.2 Итерационная схема

- **Линейнизация.** На шаге k формируем якобиан $J(uk)$ — фреше-производную оператора F (по-русски: производная в смысле Фреше) и вектор невязки $rk = -F(uk)$.

- **Решение линейной подзадачи.** Приближённо решаем

$$J(uk) \delta \sim k = rk$$

с предобуславливателем M_k (AMG, ILU и т.п.).

- **Релаксация и проекция.** Обновление

$$uk + 1 = PK(uk + \omega k \delta \sim k),$$

где $\omega k \in (0,1]$ выбирается адаптивно (backtracking по уменьшению невязки), а PK — проекция на множество допустимых решений (по узлам или в функциональном смысле).

2.3 Выбор параметров и стратегии

- ωk : старт с 1; уменьшение $\omega k \leftarrow \beta \omega k$ ($\beta \in [0.5, 0.8]$) пока не выполнено условие уменьшения невязки $\|F(uk + \omega k \delta \sim k)\| \leq (1 - c \omega k) \|F(uk)\|$.

- **Предобуславливатель** M_k : строить на первой итерации; обновлять при $\|J(uk) - J(uk - 1)\| / \|J(uk - 1)\| > \tau$ или при росте числа итераций внутреннего солвера.

- **Точность внутреннего решения** ηk : адаптивная, например $\eta k = \min(\eta_{\max}, \gamma \|F(uk)\|)$, чтобы экономить вычисления на ранних шагах.

2.4 Защита от неудачных шагов

- **Trust-region-подобная защита:** ограничение нормы шага $\|\omega k \delta \sim k\| \leq \Delta k$.

- **Fallback-режим:** при сильной вырожденности переход на псевдо-Ньютоновскую схему или continuation (метод продолжения — постепенное изменение параметра задачи).

- **Контроль физичности:** проекция PK и проверка апостериорной ошибки.

3 Алгоритмическая реализация

3.1 Дискретизация и сборка

- **Конечные элементы:** пространства P_1 или P_2 ; сборка нелинейной формы по элементам; хранение матриц в CSR/CSC.

- **Адаптивная сетка:** апостериорные индикаторы остаточного типа; перенос решения через интерполяцию/проекцию при локальном уточнении.

3.2 Линейные солверы и предобуславливание

- **Выбор солвера:** CG для симметричных, GMRES для несимметричных систем; гибкие варианты при изменяющемся предобуславливателе.

- **Предобуславливатели:** AMG для больших задач; ILU(k) или block-ILU для средних; многосеточные циклы при регулярных сетках.

- **Оптимизация:** повторное использование M_k , частичное обновление (перестраивать только уровни, изменившиеся существенно).

3.3 Управление точностью и логирование

Адаптивная ηk экономит время; логирование числа итераций внутреннего солвера и спектральных оценок $J(u_k)$ помогает автоматизировать пороги обновления M_k .

3.4 Параллелизация и сложность

Сложность: сборка $O(N) - O(N \log N)$; решение линейной системы доминирует; при хорошем предобуславливателе AMG — близко к $O(N)$.

Параллельность: распределённая память для AMG/GMRES; минимизировать частые перестройки M_k в распределённой среде.

4 Теоретическая оценка сходимости

4.1 Предположения

Эллиптичность: $a(x, s) \xi \cdot \xi \geq \alpha |\xi|^2$ для некоторого $\alpha > 0$.

Локальная Липшица: $\|J(u) - J(v)\| \leq L \|u - v\|$ в окрестности решения.

Качество предобуславливателя: спектральная аппроксимация $M_k - 1/J(u_k)$ в пределах $[\mu_1, \mu_2]$.

4.2 Основные результаты (вкратце)

Локальная квадратичная сходимость: при малой начальной погрешности и $\eta k = O(\|F(u_k)\|)$ метод сохраняет квадратичную сходимость Ньютона.

Условная глобализация: при использовании backtracking и проекции последовательность обеспечивает монотонное уменьшение невязки и сходится к решению при корректном выборе параметров.

4.3 Ключевые шаги доказательства

Разложение Тейлора для F , учёт ошибки внутреннего решения как аддитивного члена, применение Липшица-оценки для контроля квадратичных членов; backtracking обеспечивает редукцию невязки вне локальной окрестности.

5 Численные эксперименты и результаты

5.1 План экспериментов

Задачи: (1) нелинейная диффузия $a(x, u) = 1 + u^2$; (2) реакция-диффузия с локализованным источником и разрывами; (3) нелинейная упругость.

Дискретизация: P1 и P2 на равномерных и адаптивных сетках.

Сравнение: классический Ньютон, псевдо-Ньютон (Broyden), предложенный метод.

5.2 Метрики и сценарии

Метрики: число внешних итераций, суммарное время, L2 и H1 ошибки, устойчивость к начальному приближению и шуму.

Сценарии: грубые начальные приближения, добавление шума в правую часть, локальные разрывы коэффициентов.

5.3 Ожидаемые наблюдения (кратко)

Сходимость: расширенная область сходимости по сравнению с классическим Ньютоном; достижение квадратичной фазы быстрее.

Время: экономия за счёт повторного использования M_k ; выигрыш на адаптивных сетках.

Устойчивость: лучшая устойчивость к шуму и физическим ограничениям благодаря проекции.

6 Обсуждение и практические рекомендации

6.1 Практическая польза

Гибкость: метод совместим с FE/FD; легко интегрируется в существующие солверы.

Экономичность: редкое обновление предобуславливателя снижает накладные расходы.

Надёжность: проекция и адаптивная релаксация уменьшают риск «прыжков» и некорректных решений.

6.2 Ограничения и риски

Калибровка: пороги $\tau J, \eta k, c, \beta$ требуют эмпирической настройки.

Сильные разрывы: в экстремальных случаях может потребоваться continuation или более частое обновление M_k .

6.3 Рекомендации по внедрению

- Начинать с редкого обновления M_k и мониторить внутренний солвер.
- Использовать адаптивную η_k пропорционально невязке.
- Логировать спектральные оценки и поведение внутреннего солвера для автоматической настройки порогов.

7 Заключение и дальнейшие шаги

Кратко: предложен практичный гибридный итерационный метод, сочетающий предобуславливание, адаптивную релаксацию и проекцию; теоретически обеспечивается локальная квадратичная сходимость и условная глобализация; численные тесты планируются на наборе модельных задач с акцентом на адаптивную сетку и устойчивость. Дальнейшие шаги: реализация в PETSc/Trilinos, тесты на промышленных контроллерах, автоматизация выбора порогов и публикация кода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. А. Самарский — «Теория разностных схем» — фундамент по дискретизации, устойчивости и оценкам погрешности; полезно для FD-части и анализа устойчивости схем.
2. О. А. Ладыженская, В. А. Солонников, Н. Н. Уралцева — «Линейные и квазилинейные уравнения параболического типа» — классическая теоретическая база: априорные оценки, регулярность решений, методы для краевых задач; применимо при доказательствах сходимости.
3. Ю. И. Шокин, Э. П. Шурина, Н. Б. Иткина — «Современные многосеточные методы» (учебное пособие) — обзор многосеточных/многоуровневых подходов и практик построения предобуславливателей (AMG, V-/W-циклы); полезно при выборе M_k .
4. В. Б. Андреев — «Лекции по методу конечных элементов» (ВМК МГУ) — практическое руководство по МКЭ: формулировки, реализация, оценка сходимости; удобно для FE-реализации и подготовки примеров.
5. М. Ю. Баландин, Э. П. Шурина — «Векторный метод конечных элементов» (учебное пособие, НГТУ) — краткое практическое пособие по элементам первого порядка, примеры для электромагнитных и векторных задач; полезно для реализации векторных полей и тестов.

ЗАЩИТА ОТЕЧЕСТВА КАК НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Шумакова Е.И., студентка 1 курса

Научный руководитель – д.и.н., профессор Мухина З.З.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Актуальность темы не вызывает сомнения. Защита Отечества является фундаментальной основой национальной идентичности, передаваемой через историческую память и преемственность поколений. Готовность служить Отечеству и ответственность за его судьбу выступают ключевыми нравственными ориентирами, объединяющими многонациональный народ вокруг идеи сохранения своей уникальной цивилизационной общности, национального единства русского народа и патриотического воспитания молодежи.

Ценностной основой формирования гражданской идентичности и общенационального единства является патриотизм. При подготовке данного доклада мы обратили внимание на тот факт, что интерес исследователей к этой теме огромен. Так, например, роль патриотизма, выступающего элементом культурного капитала в процессах формирования российской идентичности, рассматривают в своих работах академик В.А. Тишков [6, с. 22], Самсонова Т.Н., В.В. Титов [4, с. 156] и др.

В современных условиях патриотизм как одна из ценностных установок россиян, в частности молодежи, является важным элементом национальной идентичности русского общества. Стержень этих установок образуют героическая история страны, где основным определяющим символом выступает победа в Великой Отечественной войне и участие в специальной военной операции (СВО).

«Быть патриотом, – отмечает В.В. Путин, – значит не только с уважением и любовью относиться к своей истории, хотя, безусловно, это очень важно, а прежде всего, служить обществу и стране [3]. В официальном дискурсе патриотизм рассматривается, в первую очередь, в качестве средства формирования общенациональной идентичности и воспитания молодежи.

Сегодня, как и в годы Великой Отечественной войны, враг оказался на западных рубежах нашего Отечества. Страны коллективного Запада пытаются разрушить нашу идентичность, предпринимают попытки переписать историю и реабилитировать нацистских преступников.

В самой гуще современных событий, как и в годы Великой Отечественной войны, оказался наш регион. Именно здесь, на Белгородчине, создавались **Белгородская и Старооскольская крепости** — исторические укрепления, связанные с защитой южных рубежей Русского государства в XVI–XVII веках. Жители нашего края – это служилые люди, защищавшие свою родину от врагов в разные исторические периоды нашего государства.

Нужно помнить, что война – это, прежде всего, люди. Внуки и правнуки победителей в Великой Отечественной войне, освобождавших Россию и Европу от немецко-фашистских захватчиков более 80 лет назад, вновь на защите рубежей Отечества, что свидетельствует о преемственности поколений. Специальная военная операция, начавшаяся в 2022 г. вновь стала одним из переломных моментов в новейшей истории России. «Тысячи россиян пополнили ряды российских Вооруженных сил, ведущих справедливую, освободительную от зверств современных нацистов вооруженную борьбу на исконно российских территориях» [1, с. 194]. Мы, наследники поколения, одержавшего победу в Великой Отечественной войне, должны помнить, сохранять историческую память и о тех, кто сегодня находится на службе защиты Отечества. Доблестно и бесстрашно выполняют участники СВО свой воинский и гражданский долг, решают задачи специальной военной операции.

Участники СВО – это настоящие герои нашего времени. «На линии боевого соприкосновения в зоне СВО находятся 700 тысяч российских бойцов» [5]. Среди участников СВО, защищающих нашу границу с оружием в руках, есть и жители нашего Старооскольского городского округа. Они сражаются за свое Отечество, проявляя такие нравственные качества как мужество и стойкость. Российские бойцы в любой момент готовы поддержать друг друга в самых сложных боевых ситуациях.

Знать, помнить и чтить своих героев – это важное проявление любви к Отечеству. Как и в любой войне в рамках выполнения задач СВО есть потери. В целях проявления глубокого уважения и сохранения памяти о погибших при защите Отечества и их великом подвиге, воспитания уважения к отечественной истории, формирования гражданственности и патриотизма, укрепления духовно-нравственных основ российского общества по решению органов государственной власти Белгородской области и органов местного самоуправления в соответствии с Законом РФ от 14.01.1993 г. «Об увековечении памяти погибших при защите Отечества» принят Закон Белгородской области от 2 ноября 2022 года № 230 «Об увековечении на территории Белгородской области памяти погибших при защите Отечества (с изменениями на 22 февраля 2023 года)». В целях проявления глубокого уважения к светлой памяти тех, кто ценой собственной жизни отстоял свободу и независимость Отечества, до конца выполнил свой служебный, воинский долг, создается Книга Памяти Белгородской области.

В Старом Осколе у площади Победы открыли «Аллею памяти» в честь погибших на специальной военной операции. На постаментах установлено около 300 фотографий участников СВО, на каждой памятной табличке также размещен QR-код с информацией о каждом погибшем герое. Также в Старом Осколе открыли «Книгу памяти». Монумент представляет собой открытую каменную книгу с именами героев, каждый из которых отдал жизнь при исполнении воинского долга. Всего – триста имен. За каждым именем – своя трагическая и героическая история. Информация, полученная из открытых источников, показывает, что за освобождение Украины от неонацизма сражаются и погибают оскольчане разных возрастов.

Среди погибших участников СВО есть и выпускники Старооскольского технологического института НИТУ «МИСИС» и Оскольского политехнического колледжа. Все они героически погибли. Назовем несколько имен. О них, чаще всего имеется скупая информация, представленная в региональных СМИ. Близкие родственники погибших, чаще всего пока не идут на открытый контакт и воспоминания о родных.

Толстых Андрей Анатольевич, уроженец Старого Оскола (23.04.1985-21.10.2023), сержант (артиллерийские войска) – выпускник школы № 27, учился в Старооскольском технологическом институте им. А.А. Угарова (филиала) НИТУ «МИСИС» (далее – СТИ НИТУ «МИСИС»).

Андрей Толстых, по воспоминаниям учителей школы, был спокойным, рассудительным, воспитанным мальчиком. В нем чувствовалась внутренняя сила духа, которая позволяла ему правильно относиться к жизни. Он активно участвовал в различных школьных мероприятиях, бережно относился к товарищам, уважал старших, любил близких, всегда излучал свет и добро. У А.А. Толстых было трое детей. Все свободное время он старался проводить с детьми, брал их с собой на рыбалку, в лес на прогулку. В марте 2023 г. Андрей Анатольевич Толстых обратился в военкомат г. Старый Оскол и 25 апреля 2023 г. с другими добровольцами был направлен в Волгоград в воинскую часть для подготовки к участию в СВО. Через месяц после подготовки сержант А.А. Толстых в должности старшего водителя, заряжающего расчета (боевой машины) реактивного взвода, был направлен в состав реактивной артиллерийской батареи воинской части 12267 для прохождения воинской службы. Батарея находилась в Херсонской области. В годы Великой Отечественной войны в этих степях воевал один из его прадедов – Качан Илья Федотович, а позже в мирное советское время отец Андрея Анатолий Николаевич Толстых служил в Хмельницкой области в ракетных

войсках стратегического назначения Запорожской Краснознаменной ордена Суворова и Кутузова дивизии [2, с. 53-54].

Старший водитель полевой 122-мм дивизионной реактивной системы залпового огня «Град» А.А. Толстых во время атаки противника ракетами «HIMARS», рискуя собственной жизнью, пытался увести машину от боевых товарищей. 21 октября 2023 г. Андрей Анатольевич Толстых, спасая товарищей от гибели, погиб возле поселка Малая Маячка Херсонской области. За проявление мужества и самоотверженность А.А. Толстых награжден орденом Мужества (посмертно).

В старооскольской школе № 27 в одном из кабинетов открыли «Парту Героя в честь Андрея Анатольевича Толстых» [2, с. 55], а в СТИ НИТУ «МИСИС» на выставке «Они учились в нашем институте, посвященной погибшим воинам в СВО» есть экспозиция, посвященная его подвигу.

Голубятников Иван Геннадиевич, уроженец Старого Оскола (28.10.1987-06.03.2023), рядовой, позывной «Крест» – выпускник инженерно-экономического факультета СТИ НИТУ «МИСИС».

После подписания контракта с подразделением специального назначения «АХМАТ» в качестве пулеметчика для выполнения боевых задач он был направлен в зону проведения специальной военной операции. Погиб в результате продолжительного боестолкновения, начавшегося 5 марта 2023 года в с. Спорное Артемовского района, Донецкая Народная Республика. Из-за непрекращающегося обстрела его тело осталось в нейтральной зоне, не подлежащим эвакуации.

Ерёмин Андрей Александрович, уроженец Старого Оскола (08.02.1998-26.03.2022), старший сержант, командир танка, позывной «Восток» – выпускник Оскольского политехнического колледжа и Старооскольского технологического института им. А.А. Угарова (филиала) НИТУ «МИСИС».

Андрей родился в семье военнослужащих. С раннего детства занимался спортом, получил золотой значок ГТО, писал стихи, организовал свою группу и записывал музыкальные треки, занимался любительским мотокроссом. Отец Андрея, служивший в белгородском СОБРе, всегда был примером для сына. Андрей служил по контракту в танковом полку на должности командира танка в городе Валуйки. Погиб во время боя за высоту в селе Каменка Изюмского района Харьковской области. Награжден памятным знаком «Старый Оскол – Город воинской славы» и орденом Мужества (посмертно).

Нефёдов Вадим Александрович (30.05.1985-26.09.2022), рядовой. Служил в мотострелковых войсках, затем в ЧВК «Вагнер». Позывной: «Хеш».

Вадим учился в кадетском классе средней школы № 19, затем в Старооскольском геологоразведочном техникуме им. И.И. Малышева, в СТИ НИТУ «МИСИС» на факультете «IT-технологии».

Вадим родился в обычной семье. Отец Вадима работал проходчиком на дренажной шахте АО «Стойленский горно-обогатительный комбинат» (СГОК), мать работала там же. Вадим Александрович Нефёдов работал системным администратором в компании «Siemens VAI», занимающейся строительством фабрики окомкования АО СГОК. Владея навыками управления дронами, он осуществлял съемки этапов строительства. После ухода компании «Siemens VAI» с российского рынка, как и родители, продолжил работать на Стойленском горно-обогатительном комбинате машинистом конвейера фабрики окомкования.

С 24 июня 2022 года начал военную службу в рядах Вооруженных Сил РФ в составе в/ч 91701, а с 03 августа 2022 г. приступил к выполнению боевых задач на территории проведения специальной военной операции в составе ЧВК «Вагнер».

В ходе боев за город Артемовск (Бахмут) Донецкой Народной Республики В.А. Нефёдов героически погиб 26 сентября 2022 г. Награжден орденом ЧВК «Вагнер» «За отвагу и мужество», орденом ЧВК «Вагнер» «За кровь и храбрость», Черным крестом ЧВК «Вагнер» и орденом Мужества (посмертно).

Черноусов Дмитрий Алексеевич, уроженец с. Казачок Старооскольского района (15.06.1997-03.01.2023), рядовой, стрелок-зенитчик 3-го отделения 3-го взвода зенитной ракетной батареи в/ч 34670, войска противовоздушной обороны, позывной: «Брюс» – выпускник СТИ НИТУ «МИСИС» по специальности «Информационные системы».

Дмитрий родился и вырос в селе Казачок Старооскольского района. Рос добрым, честным и жизнерадостным ребенком, хорошо учился. После завершения обучения в институте получил профессию оператора электровычислительных и вычислительных машин. В 2016 г. был призван для прохождения срочной военной службы в рядах Вооруженных Сил РФ и после демобилизации устроился на работу в АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова». После объявленной частичной мобилизации был направлен для выполнения боевых задач на территорию проведения специальной военной операции. Погиб 03 января 2023 года при выполнении задач в ходе специальной военной операции в районе населенного пункта Макеевка Сватовского района, Луганская Народная Республика. Д.А. Черноусов посмертно награжден орденом Мужества.

Все они погибли от разных обстоятельств и практически награждены государственными наградами, чаще всего – орденом Мужества. Они являются примерами беззаветного служения Отечеству.

Сегодня мы, молодое поколение, должны помнить о героических поступках участников СВО, защищающих наше Отечество, наш отчий дом, как и в годы Великой Отечественной войны. Большинство защитников – это представители молодого поколения.

В заключении следует отметить, что сегодня, когда многое меняется, и старые ценности иногда теряются, именно идея защиты Отечества остается тем стержнем, который держит нас вместе. Защита Отечества, сохранение суверенитета нашего государства – это необходимость, которая обеспечивает безопасность, сохраняет национальную идентичность российского общества. Каждый гражданин Российской Федерации должен осознавать важность защиты своей родины и принимать участие в ее защите. Мы, студенты, молодое поколение должны помнить и гордиться подвигами наших родных, земляков, которые защищали и защищают Родину, свято служили и служат Отечеству в разные исторические периоды [1]. Именно историческая память, дань уважения защитников Отечества объединяет нас независимо от возраста, социального положения и национальности. Защита Отечества способствует формированию гражданственности и патриотизма, повышения интереса к защите Отечества и патриотическому воспитанию среди молодежи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коровин В.В. Сохранение памяти о земляках-участниках специальной военной операции как направление работы по патриотическому воспитанию студентов // Патриотическое воспитание в системе высшего образования: материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 83-й годовщине начала контрнаступления советских войск в битве под Москвой и 80-летию Победы в Великой Отечественной войне. Москва : Издательский Дом НИТУ МИСИС, 2025. Т. 2. С. 193-200.
2. Полев Н. В. Дерево крепко корнями, а Отчизна – сыновьями // Буду помнить: сборник научных работ студентов, посвященный Году защитника Отечества и 80-летию Победы в Великой Отечественной войне / научный редактор З. З. Мухина, ред.-сост. В. П. Брендель. – Москва: РОСА, 2025. 86 с.
3. Путин В. В. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 22.12.2011 г. Президент России: официальный сайт. URL: // <http://www.kremlin.ru/acts/bank/34718> (дата обращения: 18.03.2026).
4. Самсонова Т. Н., Титов В. В. К вопросу о становлении национально-гражданской идентичности российской молодежи в условиях глобальных социокультурных трансформаций начала XXI века // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2017. № 23(3). С. 156-173.

5. Стало известно о количестве находящихся в зоне СВО бойцов. 19.12.2025 // URL: <https://iz.ru/2011687/2025-12-19/stalo-izvestno-o-kolichestve-nakhodiashchikhsia-v-zone-svo-boitcov?ysclid=mmyztd7u4w753981181> (дата обращения: 18.03.2026).

6. Тишков В. А. Российский народ: пространство и культура. СПб. : СПбГУП, 2018. 32 с. (Избранные лекции Университета; Вып. 183).

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 4 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»	3
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ <i>Азаров Д.А., Цемба Н.М.,</i>	3
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ БАЛАНС КАК ОСНОВА АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ ООО «ГК АГРО-БЕЛОГОРЬЕ» <i>Багринцева Ю.А., Агеева Е. С.,</i>	5
ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ АО «СОЭМИ» ЗА 2023–2024 ГГ. НА ОСНОВЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ И ЛИКВИДНОСТИ <i>Бондаренко Е. В., Агеева Е. С.,</i>	9
ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КИТАЯ <i>Сундеева В.П., Агеева Е. С.,</i>	12
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ КОМПАНИИ <i>Алиев Р.Ш., Удовикова А.А.</i>	16
КЛАССИФИКАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ЭВОЛЮЦИЯ <i>Алиев Р.Ш., Удовикова А.А.</i>	19
АНГЛИЦИЗМЫ В ЭКОНОМИКЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ <i>Ченцов М.С., Антилова Л.Ю.</i>	23
РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ ЭТАПЫ И КОМПОНЕНТЫ <i>Ананьев Е.А., Цемба Н.М.,</i>	25
ИЗМЕРЕНИЕ ВВП В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ <i>Атаева С.В., Кобзева А.Г.</i>	28
СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Ахмедов Э.Н.</i>	31
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ И ЦЕЛИ ЕЕ ОЦЕНКИ <i>Бантюкова О.О., Ровенских М.В.</i>	34
РИСКИ И ШАНСЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ <i>Белоусова В.А., Удовикова А.А..</i>	38
ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЕРЕПИСКИ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В ДОГОВОРЕ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРА: ПРОБЛЕМА ОБЕЗЛИЧИВАНИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИИ <i>Бублик В.В., Кудрина Н.В.</i>	43
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ HR-ФУНКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Воронков С. С., Ровенских М.В.</i>	48
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Гарбовская В.С., Гусев Д.С.</i>	53

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Григорьева В.А., Чупахина Н.И.</i>	59
РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В СГЛАЖИВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ <i>Григорьева Е.Н., Кобзева А.Г.</i>	63
АНАЛИТИЧЕСКИ ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Груздова В.А.</i>	66
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КУРС РУБЛЯ, И ПОСТРОЕНИЕ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ НА КРАТКОСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ <i>Гуров А.П., Кобзева А.Г.</i>	68
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ВНЕДРЕНИЯ ВІ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ <i>Гусейнова А.Э., Цемба Н.М.</i>	71
ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ РЫНОЧНЫХ СТРУКТУР <i>Денисова Л.Л., Кобзева А.Г.</i>	75
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА КОМПАНИИ <i>Дорохина А.Ф.,</i> .	80
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГОСУДАРСТВА <i>Игошина А.А., Кобзева А.Г.</i>	83
ЦИФРОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ МОНИТОРИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БИЗНЕСА <i>Кандаурова В.А., Чупахина Н.И.</i>	87
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И ПОВЫШЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Карачаева Ю.О., Ченцова Е. П.</i>	92
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОТРАСЛЕВЫХ ПЛАТФОРМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА ОБЛАЧНЫХ УСЛУГ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ) <i>Косенко М.И., Чупахина Н.И.</i>	95
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РФ <i>Кубышта Д.А., Ровенских М.В.</i>	100
РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ВЫБОРА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ <i>Котляров М.Т., Цемба Н.М.</i>	104
БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ <i>Крючков Д.Е., Удовикова А.А.</i>	108
ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ И DATA ANALYTICS В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ <i>Павловская М.Р., Марченкова И.Н.</i>	111

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, РАДИОТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ <i>Подусовская М.О., Измайлова А.С.,</i>	115
РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ОСНОВЕ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА <i>Леонтьева А. И., Полякова Е.В.,</i>	118
БЕЗРАБОТИЦА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ: ПРИЧИНЫ И МЕРЫ СНИЖЕНИЯ <i>Маклакова А.С., Кобзева А.Г.</i>	123
УРОВЕНЬ ЖИЗНИ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ <i>Малай Д.Е., Кобзева А.Г.</i>	126
ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК АПЕЛЬСИНОВ В РФ <i>Малай Д.Е., Ровенских М.В.</i>	129
СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Малухина Н.С., Ровенских М.В.</i>	133
ПРОБЛЕМА МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ <i>Мякинкова С.А., Кобзева А.Г.</i>	137
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ <i>Никulina Э.И.</i>	141
ВЗАИМОСВЯЗЬ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА, АКТИВНОСТИ И КЛИМАТА <i>Богданова А.В., Новикова О.А.</i>	143
ЭКОНОМИКА АУКЦИОНОВ <i>Панова Ю.В., Кобзева А.Г.</i>	146
ПРОБЛЕМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Перепелкина М.А., Полякова Е.В.,</i>	149
ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА <i>Поляков Б.Н., Цемба Н.М.,</i>	153
ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЛОВЫХ ОПЕРАЦИЙ <i>Рындина А.А., Кобзева А.Г.</i>	157
РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИИ <i>Савич Н.Е., Ровенских М.В.</i>	160
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ: ОТ КОГНИТИВНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ К ПРИНЦИПАМ И ИНСТРУМЕНТАМ УПРАВЛЕНИЯ <i>Селютина А.А., Марченкова И.Н.</i>	163
РОЛЬ КРЕАТИВНОГО КЛАССА В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ: ОБЗОР ТЕОРИИ РИЧАРДА ФЛОРИДЫ И ЕЕ КРИТИКИ <i>Симонова Т.В.</i>	167
МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНО-РОЛЕВОГО ПОДХОДА <i>Склярков А.И., Цемба Н.М.,</i>	170

АНАЛИЗ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ <i>Субботина К.Ю., Удовикова А.А.</i>	174
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ НАКЛАДНЫХ <i>Солдатова А.А., Ровенских М.В.</i>	179
МОЛОДЁЖНАЯ БЕЗРАБОТИЦА: ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ <i>Солопенко Д.В., Кобзева А.Г.</i>	182
ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК АПЕЛЬСИНОВ В РФ <i>Малай Д.Е., Гусев Д.С.</i>	185
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: РИСКИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ <i>Солопенко Д.В., Ровенских М.В.</i>	189
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ HR-ТЕХНОЛОГИЙ <i>Стахнюк Е., Ровенских М.В.</i>	194
МЕТОДОЛОГИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ: ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ <i>Торбеев Е.Р., Ровенских М.В.</i>	197
РЕАЛИЗАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Тулинов Ю.В., Цемба Н.М.</i>	202
ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ «ЭФФЕКТИВНОСТЬ» <i>Тынянских О.Ф., Ровенских М.В.</i>	205
К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИЯХ АНАЛИЗА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Устинов В.Ю.</i>	209
РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ <i>Шкабарова В.В., Семёнова С.В., Новикова О.А.</i>	212
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ВНЕДРЕНИЯ ВІ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ <i>Шевченко А.И., Цемба Н.М.</i>	215
СОДЕРЖАНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТОРГОВОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Шубина Д.А., Кобзева А.Г.</i>	220
ТИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ <i>Шумакова Е.И., Кобзева А.Г.</i>	223
ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ РОССИИ: НОВЫЕ РЫНКИ И НАПРАВЛЕНИЯ <i>Яковлева А.В., Кобзева А.Г.</i>	226
СЕКЦИЯ 5 «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»	229
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ «ЗЕЛЁНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» <i>Быкова Е.А., Буковцова А.И.</i>	229
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БЛАГОУСТРОЙСТВА СКВЕРА «СТУДЕНЧЕСКИЙ» <i>Винникова А.Л., Ляхова Н.И.</i>	233

ВЪЕЗДНЫЕ СТЕЛЫ: СИМВОЛЫ ИДЕНТИЧНОСТИ И ГОСТЕПРИИМСТВА МУНИЦИПАЛИТЕТА <i>Гарбузова А.С., Вильке А.С.</i>	236
КОНЦЕПЦИЯ «КИСЛОРОДОСНАБЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ» <i>Егоров В.В., Вильке А.С.</i>	238
ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА НАБЕРЕЖНОЙ РЕКИ ОСКОЛ <i>Ешукова О.П., Вильке А.С.</i>	241
СРАВНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И СОВРЕМЕННЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ. АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Калинин А.А., Нецвет Д.Д.</i>	245
ЗНАЧЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Калинина А.П., Ляхова Н.И.</i>	250
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА ДОЩАТОКЛЕЕНОЙ СТОЙКИ ОДНОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ <i>Карюков А.И., Горетый В.В.</i>	256
ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА <i>Ким А.И., Буковцова А.И.</i>	258
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ <i>Кирилов А.С., Буковцова А.И.</i>	260
КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ «ЗЕЛЕННОЙ КРОВЛИ» ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕНОБЕТОННЫХ МАТОВ <i>Колесниченко А.О., Буковцова А. И., Нецвет Д.Д., Боцман Л.Н.</i>	265
СИСТЕМА УМНОГО ДОМА: ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ВЫБОР СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Левицкий В.Ю., Нецвет Д.Д.</i>	269
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА И СТРОИТЕЛЬСТВО ДЕТСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ» <i>Минченко А.А., Вильке А.С.</i>	273
ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ В ГОРОДЕ СТАРЫЙ ОСКОЛ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ <i>Мозулева А.О., Арутюнова В.А., Вильке А.С.</i>	276
МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ, ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ И СРОКИ <i>Мошков Р.С., Нецвет Д.Д.</i>	283
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА <i>Набережных А.А., Ляхова Н.И.</i>	287
ДИНАМИКА АРХИТЕКТониКИ: ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ МЕТОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В XXI ВЕКЕ <i>Новоселов В.Г., Нецвет Д.Д.</i>	290

ЭКОЛОГИЧНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ. АНАЛИЗ ТРЕНДОВ НА УСТОЙЧИВЫЕ МАТЕРИАЛЫ <i>Пивоваров Д.О., Нецвет Д.Д.</i>	293
ЗЕЛЁНЫЕ ГОРОДА: КАК ПРИРОДА МЕНЯЕТ ОБЛИК СОВРЕМЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА <i>Прудковская В.В., Ляхова Н.И.</i>	296
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ <i>Тарусов А.В., Ляхова Н.И.</i>	299
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА И СТРОИТЕЛЬСТВО КРЫТОЙ УЛИЧНОЙ СПОРТПЛОЩАДКИ КРУГЛОГОДИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «СТРАТЕГИЯ 2030» <i>Харин И.В., Буковцова А.И.</i>	304
ПРИМЕНЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КАМНЕЙ <i>Часовских Н.А., Нецвет Д.Д.</i>	308
ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Черников В.С., Лосев Ю.Г.</i>	311
СЕКЦИЯ «ШАГ В БУДУЩЕЕ (ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ)»	316
КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМИТИВЫ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ЧИСЕЛ — ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ <i>Анисимов З. А., Маховицкая Н. Е.</i>	316
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: МОДЕЛИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ <i>Артемьева В.В., Боброва А.В.</i>	320
ТРЕВОЖНОСТЬ И СТРАХИ ПОДРОСТКОВ <i>Барзыкина Е. А., Елисеева О.Н.</i>	322
ФИНАНСОВОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ЧЕРЕЗ НАТИВНУЮ РЕКЛАМУ <i>Бежин В.А., Никулина Н.А.</i>	326
ТИПЫ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ОСОБЕННОСТИ <i>Бондарев К. С., Яковлева О. П.</i>	331
ВОЛШЕБНЫЕ КРЫШЕЧКИ ИЛИ ОТХОДЫ В ДОХОДЫ <i>Бортникова А. С., Булгакова Л.М.</i>	335
ОСОБЕННОСТИ УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ШКОЛЕ <i>Буруянова С.В., Черных А.А.</i>	339
РАЗРАБОТКА ЭКСКУРСИОННОГО МАРШРУТА ПО ОБЪЕКТАМ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ГОРОДА ГУБКИНА «ИСТОРИЯ В ОБЪЕКТАХ» <i>Денисенко С.Д., Винникова О. В., Сдержикова В. И.</i>	342
КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА НА RYTHON <i>Дрожжин А.М., Сдержикова О.А.</i>	345
ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ОСВОЕНИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ЛЕКСИКИ В КОНТЕКСТЕ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Егорова А.С., Черных А.А.</i>	349

РАСЧЁТ СТОИМОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ОТКРЫВАНИИ ШКОЛЬНЫХ ДВЕРЕЙ ВО ВРЕМЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА <i>Зиновьева В.С., Сапронова Г.Н.</i>	352
ШОКИРУЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ КРАСОТЫ <i>Зубарева Д.С., Чурицова О.В.</i>	355
ВЛИЯНИЕ ТЕОРИИ СВЕТА НА МОИ КАРТИНЫ <i>Иванова В.А., Сапронова Г.Н.</i>	359
БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ: ЛИТИЙ <i>Капустина К.В., Яковлева О.П.</i>	364
ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ ГЛАЗАМИ СОВРЕМЕННОГО УЧЕНИКА <i>Кошечкина Е.А., Перепелица А.Г.</i>	368
ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА <i>Кретов А.Р., Ширинских Г.А.</i>	372
ВЛИЯНИЕ «ЧЁРНОГО ЮМОРА» НА МИРОВОЗЗРЕНИЕ ПОДРОСТКОВ НА ПРИМЕРЕ ПОПУЛЯРНОГО АНГЛИЙСКОГО СИТКОМА “FAMILY GUY” <i>Лалетина В.И., Перепелица А.Г.</i>	377
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ ЗАГРЯЗНЁННОЙ ВОДЫ МЕЛОВЫМ ОСАДКОМ С ПОМОЩЬЮ ОПТИЧЕСКОГО МЕТОДА ПОГЛОЩЕНИЯ СВЕТА В СУСПЕНЗИЯХ <i>Николаенко Е. И., Кострюкова А.А., Луканюк К. С., Шарипов С. М., Головки Р. Д., Сенаторова М.Г., Степанов Н.Н. Лукьянов И.Е., Полева Е.А.</i>	382
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЗИКИ <i>Найденко К.В., Сапронова Г.Н.</i>	386
ИСТОРИЯ ЗНАКОВ ПРЕПИНАНИЯ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ <i>Новикова М.Е., Яковлева И. И.</i>	392
АКТУАЛЬНОСТЬ ЧТЕНИЯ КНИГ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ <i>Осьмакова В.В., Яковлева И. И.</i>	393
ФИТОНЦИДЫ-ЦЕЛЕБНЫЕ ЯДЫ <i>Попова Л.Н., Яковлева О.П.</i>	394
ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА В ОСВОЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА <i>Решетов Р.К., Цыгуль О.В.</i>	398
СТАРООСКОЛЬСКИЕ ДЕВУШКИ КОВАЛИ ПОБЕДУ В ТЫЛУ И НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ <i>Семененко З. В., Мухина З.З.</i>	401
БОЕВОЙ И ТРУДОВОЙ ПУТЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПЕРЕДОВОГО КОЛХОЗА «МИРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ» <i>Солопенко Д.В., Пивоварова Л.Н.</i>	405
СЕРЕБРЯНАЯ ПРОПОРЦИЯ <i>Сотникова А.И., Айзикович А.Г.</i>	408
ВЛИЯНИЕ ИГРЫ НА ГИТАРЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЗИКИ <i>Токмакова Е.В., Сапронова Г.Н.</i>	411

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОРОДСКИХ КРЯКВ РЕКИ ОСКОЛЕЦ В РАЙОНЕ ЮГО-ЗАПАДНЫХ МИКРОРАЙОНОВ СТАРЫЙ ОСКОЛ ВСЛЕДСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ <i>Толстых М.А., Пожидаева С. А.</i>	416
ВОЕННЫЕ ОПЕРАТОРЫ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ <i>Туренко П.В., Пивоварова Л.Н.</i>	419
СОЗДАНИЕ ЛЕДИНГОВОЙ СТРАНИЦЫ «ГЕРОИ БЕЛГОРОДЧИНЫ: ПОМНИМ. ГОРДИМСЯ!» <i>Уйманов Р. Е., Есипова О.А.</i>	423
МЕТОД ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ <i>Чеканов А. Е., Маховицкая Н. Е.</i>	428
ЗАЩИТА ОТЕЧЕСТВА КАК НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Шумакова Е.И., Мухина З.З.</i>	432