Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области **«Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б.Н. Слюсаря» (ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ № 8)»)**

III международная научно-практическая конференция «Современная концепция развития научного потенциала общества – Молодые профессионалы – будущее государства»



г. Ростов-на-Дону, 2026 г.

Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8)
имени Б.Н. Слюсаря» (ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ № 8)»)

Сборник материалов III международной научно-практической конференции «Современная концепция развития научного потенциала общества – Молодые профессионалы – будущее государства»

Ростов-на-Дону, 2026

Современная концепция развития научного потенциала общества – Молодые профессионалы – будущее государства: сборник материалов III международной научно-практической конференции (11 апреля 2026 г., г. Ростов-на-Дону) / Под общ. ред. Ю.Г. Березовой, Н.П. Лейкиной – Ростов-на-Дону: ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)», 2026. – 279 с.

Содержание

Направление 1. Современные машиностроительные технологии….	**7**
Финьков М.А. Обратный инжиниринг в машиностроении ……	7
Теплюков М.Е. Внедрение робототехники в курьерскую деятельность……	12
Василькова В.А. Системы автоматизированного проектирования…….	17
Батыршин Е.Д. Аддитивные технологии ……	21
Гоголев М.Ю. Композиционные материалы с эффектом памяти формы……...	25
Якубов Г.В. Современные машиностроительные технологии…….	30
Дашков Р.Р Современные машиностроительные технологии: основные направления и их влияние ……	33
Прищепа Б.А. Применение цифровых технологий в проектировании механических систем……	37
Направление 2. Человек и экология ……..	**41**
Савина Д.С. Экология и ее влияние на человека…….	41
Косова В.А. Проблемы экологии …….	45
Алексеева Е.И. Экологические, экономические и социальные проблемы загрязнения территорий опасными отходами……..	52
Старухин Д.Н. Взаимодействие человека с экологией и решение экологических проблем……..	57
Тарасова А.А. Экологические угрозы малоизвестным природным уголкам ростовской области……..	61
Расцветаева К.А. Миус туристический ……..	65
Жалобай Д.П., Мачкарина А.Н., Мирошниченко Н.В. Экологическая оценка почв г. Таганрога……	70
Прокопенко С.А. Проблема утилизации батареек и их влияние на состояние окружающей среды……..	75
Полунин А.О. Применение искусственного интеллекта в экологических исследованиях…….	79
Егорова П.И., Журкина А.С. Загрязнение реки Дон…….....	81
Танцюренко Е.А. От стиля протеста к стилю жизни: как эко-мода спасает планету и меняет мир……	83
Заболотина Е.Е., Масенко А.Е Природа в искусстве: как менялось отношение человека к окружающей среде……	87
Палухина А.С., Коваленко Д.С. Вода-пульс жизни……..	89
Полуэктова А.А. Влияние «зеленых» зон в городе на когнитивные способности школьников……...	92
Никитина А.А., Урбанович А.В. Роль брендов в продвижении устойчивых моделей потребления: экологическая реклама как фактор поведенческих изменений…….	95

Горячко Я.Л., Пугач М.И. Устойчивое развитие и экологические аспекты в экономике России…….	99
Беленьков А.Х. Инновации в сфере озеленения……	103
Богомолов З.В. Оценка эффективности сидератов в условиях радиоактивного загрязнения почв	107
Александров Н.А., Хохлачёв В.В. Пеллеты – экологическое топливо будущего……..	111
Направление 3. Развитие авиационной техники и методы ее эксплуатации …….	**115**
Ружинский И.Е., Шиленко А.Д. Развитие гражданской авиации России в период с начала 2000 годов, современные методы технического обслуживания авиационной техники…….....	115
Дубинин Р.М. и Козлов С.А. Авиация XXI века: Интеллектуальные системы управления и цифровые методы эксплуатации……...	120
Романов Р.Е., Данилов В.А. Вклад советских ученых в развитие авицационной и космической отрасли…….	124
Сережкин А.И. Экологически чистые двигатели – будущее авиации и космонавтики……..	127
Направление 4. Социальные и гуманитарные науки: исследования XXI века ……	**130**
Архипенко Д.А. Цифровой апокалипсис: новые вызовы киберпреступности и трансформация правовой системы……	130
Богданова Т.Е., Зудилова Н.А., Насакина Е.Р. Трансформация социальных наук в условиях глобальных изменений……	134
Федоров З.А. Современные требования к мастеру столярно-мебельного производства……	139
Олейникова В.С. Детская художественная школа имени А.С. и М.М. Чинёновых - первое учебное заведение художественного профиля на Дону……..	142
Сазонов А.В., Чен Д.С. Современные гуманитарные науки и цифровые технологии……	146
Спицына Я.С. Цифровая трансформация бухгалтерского учета: от счетов-фактур до искусственного интеллекта. Взгляд молодого специалиста 2026 года…….....	150
Косенкова К.С. Цифровая несбалансированность vs. Зависимость: эмпирический анализ стилей взаимодействия с интернет-средой у молодежи (на примере тестирования по методике к. Янг) …….	154
Пасхалова В.А. Искусственный интеллект в маркетинге: трансформация взаимодействия с потребителями поколения Z в Беларуси……	159

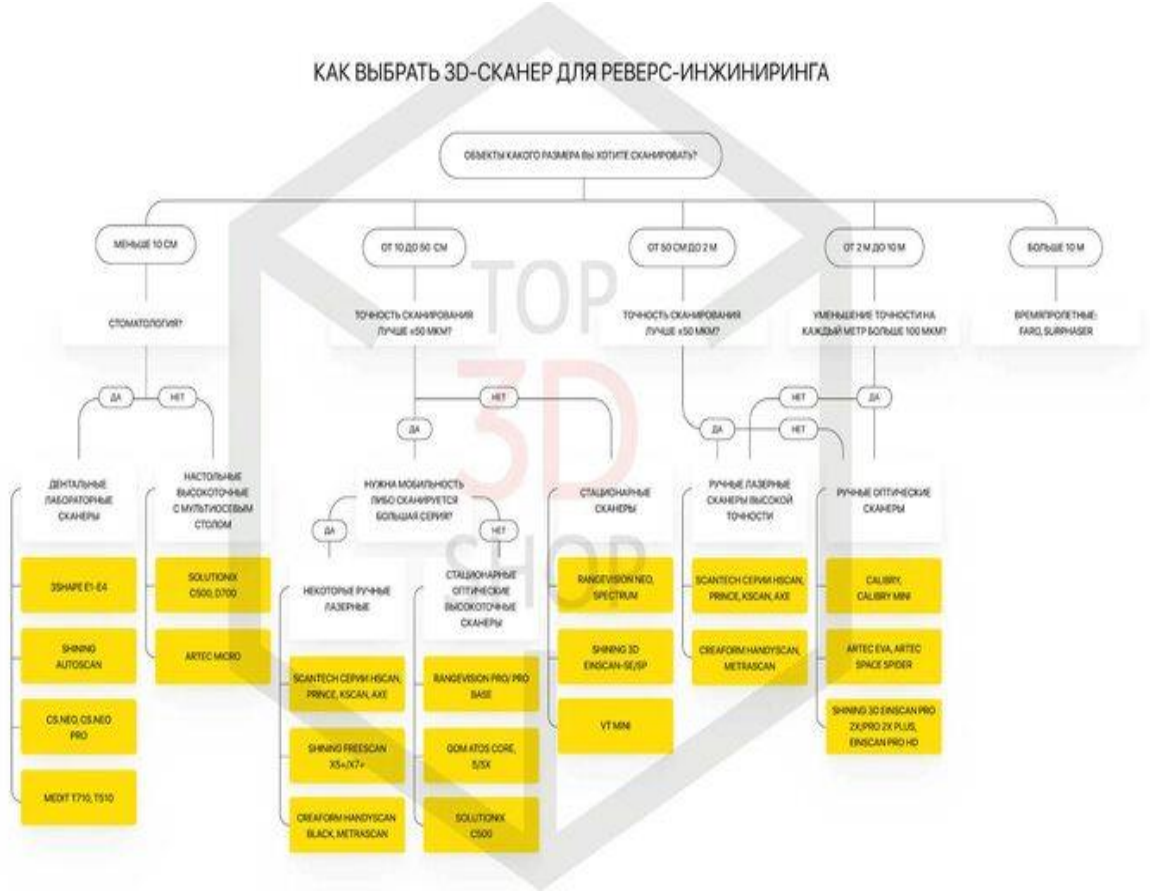
Павловская Д.В., Тризна К.К., Аффективный капитализм как платформенная экономика…….	165
Орехова К.М. Влияние религиозных ценностей на формирование личности и социальную сплоченность на примере иудаизма……...	169
Гливенко Н.М. Развитие театрального искусства в городе Ростове-на-Дону…….	174
Толмачёв В.А. Искусственный интеллект как учебный помощник: опыт и ожидания обучающихся…….	180
Прохорова П.А., Алешечкина Е.В. Кибербуллинг; психологические механизмы и портрет агрессора в интернете……	191
Попова А.С. Одиночество в сети: парадокс и общение в цифровую эпоху……	195
Кузнецова А.А. Влияние локуса контроля преподавателя на отношения и успехи студенческой группы.....	198
Амельченкова Т.Д. Лингвистические особенности интернет-мемов как креолизованных текстов в современной цифровой коммуникации……..	203
Направление 5. Современный мир глазами науки ……	**207**
Козлова А.А. Искусственный интеллект в медицине……	207
Холодяков А.С. Развитие науки в современном мире……..	211
Данилова А.С. Исследования свойств материалов женской одежды в целях обеспечения качества продукции и соответствия требованиям органов контроля……...	214
Каныгин И.В. Современные технологии и оборудование в деревообрабатывающем и мебельном производстве……..	218
Рец У.М. Ростовское швейное производство: прошлое и настоящее…...	221
Пришивалко В.С. Нейронные сети и их роль в современном мире……	225
Корнеева О.С. Цифровая трансформация менеджмента…….....	228
Штумпф Д.А. Современный мир глазами науки…….....	233
Курганов П.В., Сергеев К.А. Устройство «умная копилка» с дисплеем и счетчиком монет……..	237
Авдиенко Д.И, Вегерин Н.В. Устройство «умная скакалка» для сдачи нормативов по физической культуре ГБПОУ РО «НПГК» ……	242
Долгодилина К.Ю., Коробейко О.П. Цифровой маркетинг как драйвер развития молодёжного предпринимательства в республике Беларусь….	246
Брюсов Ф.И. Влияние космического излучения и геомагнитных бурь на организм человека: исторический анализ и современные угрозы (на примере события Кэррингтона 1859 г.) ……	249
Бокова А.А. Современные биотехнологии на основе искусственного интеллекта……	252
Шабунина. К.Д. Современные этапы развития геологии……	272
Воробьев Я.А. Как техническая механика предотвращает аварии…….	276

НАПРАВЛЕНИЕ 1.
СОВРЕМЕННЫЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ОБРАТНЫЙ ИНЖИНИРИНГ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Финьков М.А., студент ГБПОУ РО «ШПТК»
Салеева Т.Ю., преподаватель ГБПОУ РО «ШПТК»

Обратный инжиниринг (реверс-инжиниринг) – это процесс анализа готового изделия, устройства или программы с целью понять его конструкцию, принципы работы, используемые технологии и материалы. Цель – восстановить конструкторскую документацию, создать аналог, модернизировать объект или изучить его для обучения, анализа конкурентов или обеспечения совместимости с другими системами.



Этапы обратного инжиниринга

1. **Планирование и подготовка.** Определение целей исследования: восстановление документации, устранение ошибок, адаптация под новые условия, создание аналога и т.д.

2. **Сбор информации.** Изучение доступной документации, спецификаций, контекста использования объекта.

3. **Обследование объекта.** Внешний осмотр, фотографирование, измерение основных параметров.

4. **Разборка/декомпиляция.** Для физических объектов – разборка на компоненты, для программного обеспечения – преобразование бинарного кода в более читаемый формат (дизассемблирование, декомпиляция).

5. **Анализ компонентов.** Детальное изучение отдельных частей, их материалов, функций и взаимодействия.

6. **Функциональное моделирование.** Создание модели, описывающей принципы работы объекта.

7. **Верификация.** Проверка точности полученной модели через эксперименты или симуляции.

8. **Документирование.** Формализация знаний в виде технической документации, 3D-моделей, схем и т. д.

Методы и инструменты

Для физических объектов:

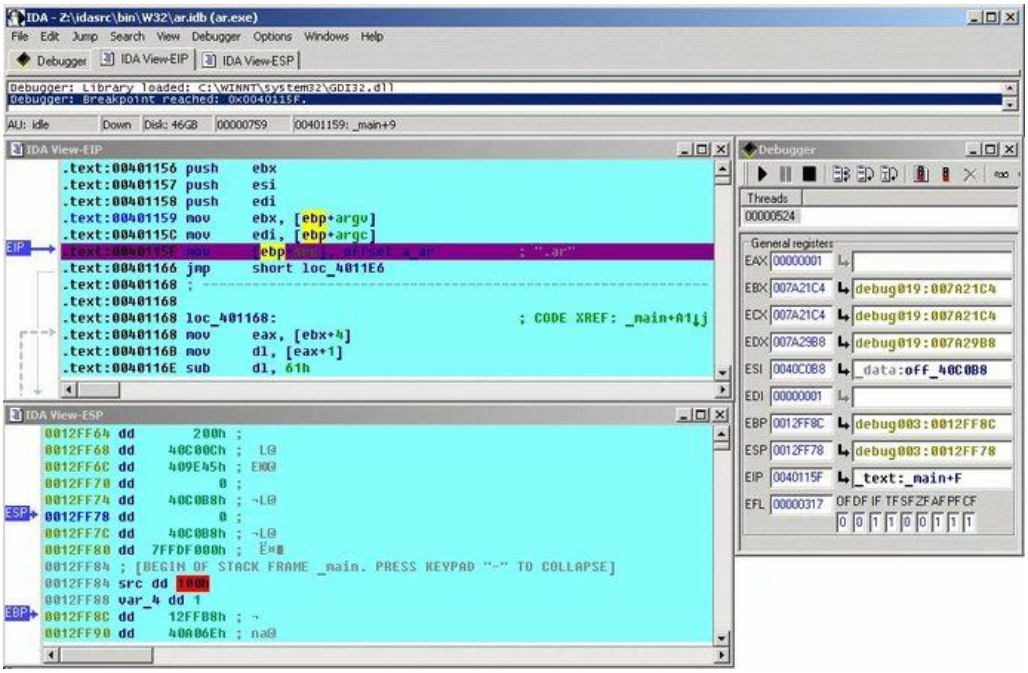
- **3D-сканирование.** Лазерное сканирование, фотограмметрия для создания цифровых моделей.
- **Координатно-измерительные машины (КИМ).** Замеры геометрических параметров.
- **Анализ материалов.** Спектроскопия для определения состава сплавов, микроскопия для исследования структуры материалов, рентгенография для анализа внутренних дефектов.



Для электроники:

- **Трассировка печатных плат.** Восстановление схемы по топологии.
- **Анализ firmware микроконтроллеров.** Дамп и декомпиляция прошивок.
- **Для программного обеспечения:**
- **Дизассемблеры** (например, IDA Pro, Ghidra, Radare2) – перевод машинного кода в ассемблерный код.

- **Декомпиляторы** – восстановление исходного кода на языке высокого уровня.



Сферы применения

Область	Примеры использования
Машиностроение и производство	Копирование станков, восстановление чертежей для ЧПУ-обработки, создание аналогов запчастей.
Автомобилестроение	Анализ двигателей и трансмиссий, создание запчастей для устаревших моделей.
Электроника и автоматизация	Реверс-инжиниринг промышленных контроллеров, адаптация устаревших систем под современные стандарты.
IT и кибербезопасность	Анализ вредоносного ПО, поиск уязвимостей, изучение протоколов обмена данными. practicum.
Медицина	Создание индивидуальных имплантов и протезов по данным 3D-сканов.
Культурное наследие	Восстановление артефактов, оцифровка исторических объектов.

Преимущества

- Сокращение затрат за счёт локализации производства, оптимизации логистики и массового производства.
- Возможность доработки и модернизации объектов.
- Восстановление утраченной документации.
- Обучение специалистов через изучение готовых образцов.
- Анализ конкурентов и адаптация их решений.

Правовые аспекты

Обратный инжиниринг может нарушать патенты и авторские права. В России его применение регулируется Гражданским кодексом (ст. 1359). Законно проводить реверс-инжиниринг в следующих случаях:

- для ремонта и обслуживания;
- в научных и исследовательских целях;
- если изделие снято с производства и не нарушает действующих патентов.

Перед началом работ необходимо изучить законодательство.

Пример успешного проекта

Компания «Норильский никель» использовала обратный инжиниринг для восстановления производственных линий. Это позволило сократить бюджет на техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) на 30%, а срок службы модернизированного оборудования увеличился на 20%.

Вывод

Обратный инжиниринг – важный инструмент для модернизации производства, локализации, ремонта оборудования и анализа технологий. Современные методы, такие как 3D-сканирование и автоматизированный анализ кода, делают этот процесс более точным и доступным. Однако необходимо учитывать правовые аспекты и риски, связанные с нарушением интеллектуальной собственности.

Для визуального оформления доклада можно использовать:

- схемы этапов обратного инжиниринга;
- изображения оборудования (3D-сканеры, КИМ, дизассемблеры);
- примеры 3D-моделей, созданных в результате реверс-инжиниринга;
- графики, демонстрирующие экономическую эффективность метода.

Список использованных источников

1. Фридман Р. «Обратная разработка великих свершений. Реверс-инжиниринг как путь к мастерству».
2. Wang W. «Reverse Engineering — Technology of Reinvention».

3. Raja V., Fernandes K. J. (eds.) «Reverse Engineering – An Industrial Perspective» (Springer, 2008).

4. Ивлиев Г. П., Эриванцева Т. Н. «Патентная информация – источник ценных знаний для реинжиниринга».

5. Видякина О. В. «Оценка возможных рисков нарушения исключительного права правообладателя при обратном инжиниринге».

6. Рубанова К. А. «Стратегии применения обратного инжиниринга в условиях цифровой трансформации экономики».

7. Коржов Е. Г. «Реставрация скульптурных изделий методом обратного инжиниринга».

8. Ильюшин С. В. «Разработка методики проектирования обуви в формате 3D с использованием технологий обратного инжиниринга».

ВНЕДРЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В КУРЬЕРСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Теплюков М.Е., учащийся 7М класса МАОУ «Школа № 92»
Яценко А.В., научный руководитель МАОУ «Школа № 92»

В современном мире технологии развиваются очень быстро, и одним из самых перспективных направлений является робототехника. Роботы уже давно перестали быть фантастикой и активно внедряются в логистику и доставку товаров. Они представляют собой автономные устройства и предназначены для транспортировки заказов от производителей, магазинов или ресторанов к клиентам.

Цель данного исследования – рассмотреть основные области применения робототехники в курьерской деятельности, а также показать, какую пользу роботы приносят обществу.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать литературу по теме.
2. Выяснить какие задачи могут выполнять роботы и их применение в курьерской деятельности.
3. Рассмотреть преимущества и недостатки использования роботов-курьеров.

Одним из самых заметных направлений применения робототехники является доставка товаров. В последние годы особенно активно развиваются роботы-доставщики. Такие роботы могут самостоятельно передвигаться по улицам города, ориентироваться с помощью камер и датчиков, объезжать препятствия и доставлять заказы клиентам. Например, в некоторых странах уже используются небольшие автономные роботы, которые привозят еду из ресторанов или продукты из магазинов прямо к двери. Так, к примеру, у Яндекса есть роботы-доставщики, которые в 2025 году выполнили больше 250 тысяч доставок. Они возят до 20–25 килограммов груза, проезжают до 70 км на одной зарядке и открываются кнопкой из приложения.



Фото 1 - Робот-доставщик "Яндекса"

За рубежом тоже много примеров: Starship, Kiwibot, Meituan в Китае. Эти роботы ездят по тротуарам, видят всё камерами и датчиками, чтобы не врезаться в людей или собак.



Фото 2 - Роботы-доставщики "Starship"

Рассмотрим преимущества роботов для доставки еды и грузов в таблице 1.

Таблица 1 – Основные преимущества роботов-курьеров

Преимущество	**Описание**
Скорость и эффективность доставки	Роботы могут обходить препятствия, избегать пробок и следовать оптимизированным маршрутам, что ускоряет доставку по сравнению с традиционными методами, где участвуют люди. Например, автономные роботы для доставки еды в городских районах обычно доставляют заказ за 15–20 минут, тогда как человеку это может занять 30–40 минут.
Снижение затрат	Роботы не требуют перерывов, не нуждаются в зарплате, что позволяет оптимизировать операционные расходы. В долгосрочной перспективе это может снизить затраты на персонал, особенно в условиях нехватки рабочей силы. Также уменьшается расход топлива по сравнению с традиционными средствами доставки.

Преимущество	Описание
Безопасность и гигиена	Бесконтактная доставка повышает безопасность и гигиеничность услуг, а конструкция роботов снижает вероятность разлива или загрязнения продуктов во время транспортировки.
Круглосуточный режим работы	Многие роботы могут работать без перерывов, что особенно ценно для логистических компаний, требующих непрерывного цикла доставки.
Экологичность	Большинство автономных роботов для доставки еды имеют электрический привод, что снижает выбросы углекислого газа по сравнению с традиционными транспортными средствами.
Маркетинговое преимущество	Использование роботов может стать уникальным и инновационным способом доставки, привлекая клиентов и усиливая интерес к бренду.

В таблице 2 рассмотрим основные недостатки использования роботов-курьеров.

Таблица 2 – Основные недостатки роботов-курьеров

Недостатки	Описание
Ограниченная грузоподъёмность	Многие роботы не рассчитаны на перевозку тяжёлых грузов.
Зависимость от погодных условий	Роботы могут застревать в снегу, буксовать колёсами, что ограничивает их эффективность в неблагоприятных погодных условиях.
Требования к инфраструктуре	Для бесперебойной работы необходимы ровный асфальт, низкие бордюры или плавные съезды с них, отсутствие ям на пути следования. Роботы не могут доставлять товары прямо к двери, заезжать в многоэтажные дома, подниматься на лифты.
Ограниченный радиус доставки	Большинство роботов можно использовать только для доставки в пределах района или между районами (расстояние обычно не превышает 2 км). Крупные интернет-магазины с дальними складами часто не подходят для такой доставки.
Необходимость в программировании и обслуживании	Требуется разработка и настройка алгоритмов, регулярное техническое обслуживание.

Недостатки	Описание
Риск сбоев и ошибок	Возможны сбои в программном обеспечении, ошибки в алгоритмах навигации, что может привести к неправильным доставкам или блокировке движения.
Возможность кражи	Есть риск угона роботов во время доставки, даже с учётом противоугонных систем.
Проблемы взаимодействия с людьми	Пожилым людям может быть сложно взаимодействовать с роботами, а их присутствие в центре потока людей может создавать заторы на тротуарах.
Отсутствие законодательного регулирования	Пока нет чётких нормативно-правовых норм, регулирующих использование автономных роботов на общественных пешеходных дорожках и дорогах.
Высокие первоначальные затраты	Внедрение роботизированных систем требует значительных инвестиций.

Проанализировав данные таблиц 1 и 2, мы пришли к следующему выводу: роботы для доставки еды и грузов имеют потенциал для повышения эффективности логистических процессов, особенно в условиях дефицита персонала и при стабильном потоке заказов. Однако их широкое распространение ограничено рядом факторов: инфраструктурными ограничениями, погодными условиями, высокими затратами на внедрение и обслуживание, а также отсутствием чёткого правового регулирования.

Наиболее эффективным сценарием может стать гибридный подход, при котором часть задач выполняют роботы, а часть – люди. Это позволит сбалансировать эффективность и надёжность доставки. В перспективе возможно дальнейшее развитие технологий, снижение стоимости производства и масштабирование применения роботов в конкретных сценариях (например, в жилых комплексах, бизнес-центрах, на промышленных площадках).

Исследование показало, что внедрение робототехники в курьерскую деятельность уже сегодня играет важную роль. Развитие робототехники делает жизнь людей более комфортной, безопасной и эффективной. В будущем роль роботов будет только увеличиваться, и они станут неотъемлемой частью нашей повседневной жизни.

Ученые работают над созданием более умных и автономных систем. Ожидается, что:

- роботы станут еще более самостоятельными;
- появятся новые профессии, связанные с их обслуживанием;
- расширится применение искусственного интеллекта;

- роботы будут работать рядом с людьми в повседневной жизни.

Однако важно учитывать и возможные проблемы, такие как замена человеческого труда и вопросы безопасности. Поэтому развитие робототехники должно происходить ответственно, чтобы минимизировать риски, обеспечить безопасность человека и общества, а также сбалансировать технологические инновации с этическими, правовыми и социальными аспектами.

Список использованных источников

1. Будущее уже здесь: Робототехника и ее влияние на промышленность, медицину и повседневную жизнь //URL: https://dzen.ru/a/ZDdTLBUfcHalDt7v.
2. Новосёлова Е.Е., Молдабаева П.С., Белякова Е.В. Внедрение робототехники в курьерскую деятельность. //Актуальные проблемы авиации и космонавтики, 2022. С.280-282.
3. Робототехника и автоматизация производственных процессов //URL: https://dzen.ru/a/ZE4QjAHJgSzHJAT9.
4. Рудик Е.Д. Развитие робототехники и ее будущее: применение, этика и безопасность //Вестник науки №7 (64) том 5. С. 246 - 249. 2023 г. ISSN 2712-8849 //Электронный ресурс: https://www.вестник-науки.рф/article/9667 (дата обращения: 06.04.2026 г.)
5. Технологии стремительно развиваются. Что ждет нас дальше? //URL: https://dzen.ru/a/ZCyvSgYL1w0i21lq

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Василькова В.А., студентка СПб ГБПОУ «КСИПТ»
Ринейская Я.В., преподаватель высшей квалификационной категории СПб ГБПОУ «КСИПТ»

Введение

Увеличение производительности труда разработчиков новых изделий, сокращение сроков проектирования, повышение качества разработки проектов - важнейшие проблемы, решение которых определяет уровень ускорения научно-технического прогресса общества. Развитие систем автоматизированного проектирования (САПР) опирается на прочную научно-техническую базу. Это современные средства вычислительной техники, новые способы представления и обработки информации, создание новых численных методов решения инженерных задач и оптимизации. Системы автоматизированного проектирования дают возможность на основе новейших достижений фундаментальных наук отрабатывать и совершенствовать методологию проектирования, стимулировать развитие математической теории проектирования сложных систем и объектов.

CAD-системы (computer-aided design) предназначены для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации. В современные CAD-системы входят модули моделирования трехмерной объемной конструкции и оформления чертежей и текстовой конструкторской документации (спецификаций, ведомостей и т. д.).

CAE-системы (computer-aided engineering) - это класс систем, каждая из которых позволяет решать определенную расчетную задачу, начиная от расчетов на прочность, анализа и моделирования тепловых процессов до расчетов гидравлических систем, и машин, расчетов процессов литья. В CAE-системах также используется трехмерная модель изделия, созданная в системе CAD.

CAM-системы (computer-aided manufacturing) предназначены для проектирования обработки изделий на станках с числовым программным управлением (ЧПУ) и выдачи программ для этих станков.

Цели создания и задачи САПР

В рамках жизненного цикла промышленных изделий САПР решает задачи автоматизации работ на стадиях проектирования и подготовки производства. Основная цель создания САПР – повышение эффективности труда инженеров, включая:



Достижение этих целей обеспечивается путем:

- автоматизации оформления документации
- информационной поддержки и автоматизации процесса принятия решений
- использования технологий параллельного проектирования
- повышения качества управления проектированием
- повторного использования проектных решений, данных и наработок
- замены натурных испытаний и макетирования математическим моделированием
- применения методов вариантного проектирования и оптимизации
- стратегического проектирования
- унификации проектных решений и процессов проектирования

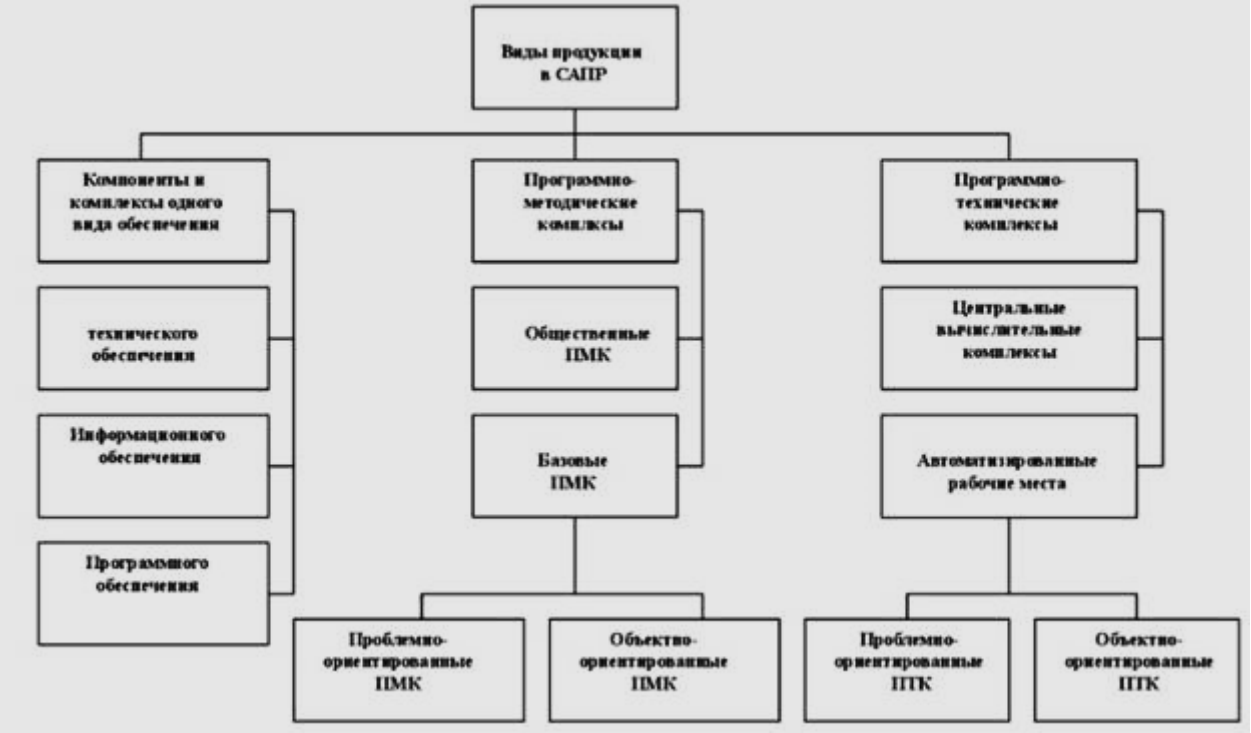
Состав и структура САПР

Системное единство САПР обеспечивается наличием комплекса взаимосвязанных моделей, определяющих объект проектирования в целом, а также комплексом системных интерфейсов, осуществляющих заданную взаимосвязь.

Формирование и использование моделей объекта проектирования в прикладных задачах осуществляется комплексом средств автоматизированного

проектирования (КСАП). Структурными частями КСАП являются различные комплексы средств, а также компоненты организационного обеспечения.

Виды комплексов средств и компонентов САПР представлены на следующем рисунке:



Виды комплексов и компонентов САПР

Комплексы средств подразделяются на комплексы средств одного вида обеспечения – технического, информационного, программного и комбинированные.

Программно-методический комплекс (ПМК) представляет собой взаимосвязанную совокупность компонентов программного, информационного и методического обеспечения, необходимую для получения законченного проектного решения по объекту проектирования или выполнения унифицированных процедур. В зависимости от назначения ПМК подразделяются на общесистемные, базовые, проблемно-ориентированные.

Программно-технический комплекс (ПТК) представляет собой взаимосвязанную совокупность ПМК с комплексами и компонентами технического обеспечения. В зависимости от назначения ПТК различают: автоматизированные рабочие места (АРМ); центральные вычислительные комплексы (ЦВК).

Комплексы средств могут объединять свои вычислительные и информационные ресурсы, образуя локальные вычислительные сети подсистем или системы в целом.

Эффективное функционирование КСАП достигается за счет взаимосогласованной разработки компонентов, входящих в состав комплексов средств.

Общесистемные ПМК, включающие в себя программное, информационное, методическое и другие виды обеспечения, предназначены для выполнения унифицированных процедур по управлению, контролю, планированию вычислительного процесса. Они подразделяются на мониторные системы управления функционированием технических средств, информационно-поисковые системы, системы управления базами данных, программно-методические комплексы машинной графики. Базовые проблемно-методические комплексы подразделяются на проблемно-ориентированные, предназначенных для автоматизированного упорядочения исходных данных, требований и ограничений к объекту проектирования в целом или к сборочным единицам, выбора физического принципа действия объекта проектирования, выбора технических решений и выбора структуры объекта проектирования, и объектно-ориентированные, отражающие особенности объектов проектирования, как совокупной предметной области.

Список использованных источников

1. https://eduherald.ru/article/view?id=19834&utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru
2. https://eduherald.ru/article/view?id=19884
3. https://www.r-p-c.ru/page/sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-cadcaecam-i-upravleniya-zhiznennym-ciklom-izdeliy
4. https://sapr-soft.ru/stati/sapr-chto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Батыршин Е. Д., студент СПб ГБПОУ КСИиПТ
Ринейская Я. В., преподаватель высшей квалификационной категории СПб ГБПОУ КСИПТ

Аддитивные технологии представляют собой одно из наиболее динамично развивающихся направлений современной промышленности и инженерной деятельности. Под аддитивными технологиями понимается совокупность производственных процессов, основанных на послойном создании изделия по заранее разработанной цифровой трёхмерной модели. В основе данного подхода лежит принцип добавления материала, что принципиально отличает его от традиционных методов обработки, при которых происходит удаление лишней части заготовки. Такой способ производства позволяет изменить представление о проектировании, изготовлении и модернизации технических изделий.

Возникновение аддитивных технологий относится к 1980-м годам, когда были разработаны первые установки для стереолитографии. Изначально данные технологии применялись преимущественно для быстрого прототипирования, то есть создания опытных образцов продукции. Однако дальнейшее развитие программного обеспечения, повышение точности оборудования и расширение ассортимента используемых материалов привели к тому, что аддитивное производство стало применяться не только для прототипов, но и для изготовления полноценных функциональных деталей.

Процесс аддитивного производства начинается с разработки трёхмерной модели изделия в системе автоматизированного проектирования. После завершения моделирования файл преобразуется в формат, предназначенный для печати, и разбивается на большое количество тонких горизонтальных слоёв. Далее оборудование последовательно формирует каждый слой, нанося или сплавляя материал в соответствии с заданными параметрами. По завершении печати изделие может подвергаться дополнительной обработке, направленной на улучшение его внешнего вида и эксплуатационных характеристик.

Современные аддитивные технологии включают несколько различных методов, отличающихся принципом действия, типом используемых материалов и областью применения.

Метод	**Принцип действия**	**Материалы**	**Особенности**
FDM	Послойная экструзия расплавленного материала	PLA, ABS, PETG	Доступность и простота использования

Метод	Принцип действия	Материалы	Особенности
SLA	Отверждение фотополимера лазером	Фотополимерные смолы	Высокая точность
SLS	Спекание порошка лазером	Полимеры	Прочность изделий
SLM	Плавление металлического порошка	Титан, алюминий, сталь	Производство металлических деталей
EBM	Плавление порошка электронным лучом	Титановые сплавы	Применение в высокотехнологичных отраслях

Каждый из перечисленных методов имеет свои технологические преимущества. Например, метод FDM отличается относительной доступностью оборудования и простотой эксплуатации, что делает его популярным в образовательной среде. В то же время методы SLM и EBM позволяют создавать прочные металлические детали, используемые в авиационной и медицинской промышленности.

Материалы, применяемые в аддитивных технологиях, постоянно совершенствуются. Наиболее распространёнными являются термопластики, инженерные пластики, металлические порошки, композитные материалы и биосовместимые составы.

Группа материалов	Примеры	Свойства	Применение
Термопластики	PLA, ABS	Лёгкость, простота печати	Обучение, прототипирование
Инженерные пластики	Nylon, PETG	Повышенная прочность	Функциональные изделия
Металлы	Титан, алюминий	Высокая прочность	Авиация, машиностроение
Композиты	Углеволокно	Жёсткость и лёгкость	Специализированные конструкции
Биоматериалы	Биополимеры	Биосовместимость	Медицина

Одним из ключевых преимуществ аддитивных технологий является возможность создания изделий сложной геометрической формы, включая внутренние полости и ячеистые структуры. Кроме того, значительно

сокращается количество отходов материала, так как он используется более рационально. Существенное значение имеет также сокращение сроков разработки новых изделий и возможность индивидуализации продукции.

Сравнение аддитивных технологий с традиционными методами обработки позволяет выявить принципиальные различия между ними.

Критерий	**Аддитивные технологии**	**Традиционные технологии**
Принцип производства	Послойное добавление материала	Удаление лишнего материала
Отходы	Минимальные	Значительные
Необходимость оснастки	Отсутствует	Требуется
Экономичность при массовом производстве	Ниже	Выше
Возможность сложной геометрии	Высокая	Ограниченная

Аддитивные технологии нашли широкое применение в различных отраслях экономики. В машиностроении они используются для изготовления деталей и технологической оснастки. В авиационной промышленности с их помощью создаются облегчённые элементы конструкций, что способствует снижению массы летательных аппаратов. В медицинской сфере активно применяются индивидуальные имплантаты и протезы, изготовленные с учётом анатомических особенностей пациента. В строительстве развивается направление печати зданий с использованием специальных строительных смесей.

Отрасль	**Пример использования**	**Результат**
Авиация	Детали турбин	Снижение массы конструкции
Медицина	Индивидуальные имплантаты	Повышение точности лечения
Строительство	Печать зданий	Сокращение сроков работ
Образование	Учебные модели	Повышение наглядности

Несмотря на значительные преимущества, аддитивные технологии имеют и определённые ограничения. К ним относятся высокая стоимость промышленного оборудования, сравнительно низкая производительность при массовом выпуске продукции и необходимость высокой квалификации специалистов. Тем не менее развитие научных исследований и технический прогресс способствуют постепенному снижению данных ограничений.

Перспективы развития аддитивных технологий связаны с увеличением скорости печати, расширением перечня материалов и интеграцией 3D-печати в автоматизированные производственные линии. Ожидается, что в будущем аддитивное производство станет неотъемлемой частью цифровой экономики.

Таким образом, аддитивные технологии являются важным инструментом модернизации промышленности и образования. Их внедрение способствует развитию инноваций, повышению эффективности производства и формированию новых профессиональных компетенций.

Список использованных источников

1. Гибсон И., Розен Д., Стакер Б. Аддитивные технологии: быстрое прототипирование и прямое цифровое производство. — М.: Техносфера, 2016.
2. Липсон Х., Курман М. Революция 3D-печати. — М.: Бомбора, 2018.
3. Научные публикации по вопросам аддитивного производства.
4. Материалы по цифровизации промышленности Российской Федерации.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ

Гоголев М.Ю., студент ГБПОК РО «НМК»
Петрова О.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «НМК», почетный работник СПО

Использование нанотехнологий становится всё более активным. Предлагаю познакомиться с необычными материалами, обладающими уникальными свойствами. Материалы с эффектом памяти формы (МЭПФ) - это особый класс материалов, способных возвращаться к своей первоначальной форме после деформации при воздействии внешних факторов (температуры, деформации, магнитного поля). Их относят к «умным» материалам. Основные виды материалов с ЭПФ: металлические сплавы, полимерные материалы и керамические композиты. Эти свойства делают их востребованными в самых разных отраслях промышленности, медицины, электроники и других сферах.

Первые шаги к открытию эффекта памяти формы были предприняты в 1930-х годах. Полноценное описание способности материалов запоминать форму было сделано исследователями в конце 1940-х - начале 1950-х годов, в том числе советскими учёными Георгием Курдюмовым и Львом Хандросом. Вначале эффект памяти формы изучался только на примере металлов и их сплавов. Первые сплавы с эффектом памяти формы были разработаны в начале 1960-х годов. Полимеры с эффектом памяти формы стали широко доступны с конца 1990-х годов. В начале 2010-х годов данный эффект впервые был обнаружен у керамики. Впервые сплав с памятью формы был применен в самолете F-14 в 1971 году, это был Ni-Ti-Fe. Соединительные втулки для соединения труб гидравлической системы военных самолетов изготавливаются из сплава никелида титана. В истребителе более 300 тысяч таких соединений. Также никелид титана применяется для изготовления гидравлических машин, винтов судов, водяных турбин. На конец XX века эффект памяти формы был обнаружен более чем у 20 сплавов.

Эффект памяти формы характерен для разных видов композиционных материалов:

- **Полимерные композиты** на основе полимеров с памятью формы. Наследуют эффект памяти формы от связующего, используемыми в качестве армирующего компонента. К термопластичным полимерам с такими свойствами относятся полиуретан, полилактид и другие.

- **Волокнистые или тканые композиты** на основе полимерных смол с эффектом памяти формы (например, стекло- или углепластики).
- **Композиты «биокерамика - никелид титана».** В таких композитах одна составляющая (никелид титана) обладает сверхэластичностью и памятью формы, а другая сохраняет свойства биокерамики.

Эффект памяти формы проявляется несколько миллионов циклов. Его можно усиливать предварительными термообработками. Возможны реверсивные эффекты памяти формы, когда материал при одной температуре «вспоминает» одну форму, а при другой температуре - другую. Чем выше температуры обратного мартенситного превращения, тем в меньшей степени выражен эффект памяти формы.

Примеры свойств композиционных материалов с ЭПФ:

Возможность настройки свойств. Путем направленного химического синтеза и подбора состава можно варьировать механические характеристики и температурный отклик, а также реализовывать чувствительность к различным внешним стимулам.

Количественная оценка эффекта памяти формы. Используют коэффициент фиксации формы, характеризующий способность сохранять временную конфигурацию, и коэффициент восстановления, отражающий эффективность возврата к исходному состоянию.

Реверсивные эффекты – когда материал при одной температуре «вспоминает» одну форму, а при другой температуре - другую.

Технология производства - результат сочетания структуры полимера с технологиями обработки и молекулярного программирования структуры. Примеры:

Для изготовления композитов с памятью формы с электрически активируемым восстановлением формы используют углеродную ткань, которую пропитывают эпоксидным связующим под вакуумом или под давлением.

Для активации памяти формы магнитным полем в полимерную матрицу вводят магнитные наночастицы. Процесс переключения запускается индуктивным нагревом в переменном магнитном поле, при этом тепло генерируется внутри самого полимера.

Для термопластичных полиуретанов и полиуретанмочевин с фототермической активацией эффекта памяти формы используют наполнители, индуцирующие тепло под действием электромагнитного излучения (например, наночастицы золота и серебра).

Композиционные материалы с ЭПФ используются в различных областях:

Аэрокосмическая техника – для создания саморазворачивающихся конструкций, которые в процессе вывода на орбиту находятся в свёрнутом компактном состоянии (позволяет экономить место и снижать вес аппаратов).

Медицина – одна из основных сфер применения МЭПФ. Используется новый класс композиционных материалов" биокерамика–никелид титана". В таких композитах одна составляющая (никелид титана) обладает сверхэластичностью и памятью формы, а другая - сохраняет свойства биокерамики (при изготовлении эндо протезов, для изготовления брекетов, стентов, искусственных мышц, штифтов, фильтры для введения в сосуды кровеносной системы, зажимы для защемления слабых вен, оправа для очков, ортопедические имплантаты, проволока (ортодонтическая дуга) для исправления зубного ряда).

Робототехника и автоматизация – в устройствах, требующих точного контроля движения, тепловой сигнализации, пожарной сигнализации, сетевые предохранители, в авиации, автомобилестроении, строительств, фирма «Фокусу Боро» (Япония) использует никелид титана в приводных устройствах самописцев, клапан комнатного кондиционера, электронная кухонная плита конвекционного типа, кофеварка, герметизация корпусов микросхем, формы в изготовлении ювелирных изделий.

Текстильная промышленность – для создания «умной» одежды, способной адаптироваться к изменениям температуры тела и окружающей среды.

Ортопедические имплантаты для животных. Эта инновация призвана заменить традиционные металлические конструкции, используемые при артродезе - операции по обездвиживанию сустава для снятия хронической боли. Главное преимущество нового подхода - отсутствие необходимости в повторной операции для извлечения фиксатора. Материалом для имплантата служит композиционный материал на основе полилактида (ПЛА) - биосовместимого и рассасывающегося полимера. Изделия создаются методом аддитивных технологий, что гарантирует их полную персонализацию под пациента. Разработка открывает путь к созданию персонализированных ортопедических изделий нового поколения, которые минимизируют риск осложнений, ускоряют реабилитацию и улучшают качество жизни животных после тяжёлых травм.

Эксперимент. Чтобы понять эффект памяти формы продемонстрирую его на примерах металлического сплава: берем металлическую проволоку, изгибаем её, начинаем нагревать проволоку, при нагреве проволока распрямляется и восстанавливает свою исходную форму.

Механизм реализации эффекта памяти формы:

1. В исходном состоянии в материале определенная структура.

2. При деформации внешние слои материала вытягиваются, а внутренние сжимаются. Мартенсит здесь является термоупругим.

3. При нагреве начинает проявляться термоупругость мартенситных пластин, то есть в них возникают внутренние напряжения, которые стремятся вернуть структуру в исходное состояние.

4. Поскольку внешние вытянутые пластины сжимаются, а внутренние сплюснутые растягиваются, материал в целом проводит автодеформацию в обратную сторону и восстанавливает свою исходную структуру, а вместе с ней и форму.

Эффект памяти формы характеризуется двумя величинами: маркой сплава со строго выдержанным химическим составом и температурами мартенситных превращений.

Заключение

Удивительный материал с памятью формы постепенно занимает все большее место в нашей жизни. Уже достаточно трудно представить современную стоматологию без композитных материалов на основе NiTi (те же скобы, которые вставляют детям для выпрямления зубов). Доставленные на орбиту в «свернутом» виде солнечные батареи разворачиваются сами на несколько десятков квадратных метров и т.д. Использование материалов с эффектом памяти формы демонстрирует высокий потенциал в инновационных приложениях за счет их уникальных свойств. Диапазон применения «умных» материалов увеличивается день ото дня.

С практической точки зрения эти исследования стимулируются тем, что они уже сейчас открывают широкие перспективы применения в технике, позволяя создавать элементы и устройства с принципиально новыми функциональными свойствами. В современных исследованиях активно изучаются новые формулы таких материалов для достижения более высокой долговечности, прочности и адаптивных характеристик.

Разработка композиционных материалов с эффектом памяти формы (ЭПФ) является в настоящее время одним из прорывных направлений в создании инновационных медицинских средств для Использование новых свойств вещества - это новые возможности для развития электроники, энергетики, химии, информационных технологий, фармацевтики и многих других областей науки и индустрии. Можно с уверенностью сказать, что это материал будущего.

Список использованных источников

1. Сверхэлластичные сплавы с эффектом памяти формы в науке, технике и медицине. Справочно-библиографические издание / С.А Муслов, В.А.

Андреев, А.Б. Бондарев, П.Ю. Сухочев. М., Издательский дом «Фолиум». 2010. 456 с.

2. Скрипко З. А. Изучение темы «Эффект памяти формы материалов» в педагогическом вузе: учебно-методическое пособие / З. А. Скрипко; ГОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет». Томск: Изд-во ТГПУ, 2010. 40 с.

3. Вольченко Д.А. Сплавы с памятью формы // Автомобильная промышленность. 1991. №8. С. 30-31. 8. Ооцука К., Симидзу К., Судзуки Ю. и др. Сплавы с памятью формы / Под ред. Фунакубо Х.: Пер. с японск. М.: Металлургия, 1990. 224 с.

4. Булдакова Т.А., Войтенко Ю.В., Лихачев В.А., Разов А.И. Термомеханические циклы мартенситных преобразователей энергии // Инженерно-физический журнал. 1990. Т. 59, №2. С. 269-277.

5. Лихачев В. А., Кузьмин С. Л., Каменцева З. П. Эффект памяти формы. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1987.

6. Тихонов А.С., Герасимов А.П., Прохорова И.И. Применение эффекта памяти формы в современном машиностроении. — М.: Машиностроение, 1981. - 81 с.

7. Веткова В.Ю., УДК 669.017 DOI: 10.24412/2071-6168-2024-12-230-231 Анализ применения материалов с эффектом памяти формы в промышленности

СОВРЕМЕННЫЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Якубов Г.В студент ГБПОУ РО «НМК»
Глазков А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «НМК»

Введение

Машиностроение – одна из ключевых отраслей промышленности, определяющая технологический уровень экономики. Современные машиностроительные технологии трансформируют процессы проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования. В докладе рассмотрены основные направления развития отрасли.

1. Цифровизация производства [1], [2]

Цифровизация охватывает все этапы жизненного цикла продукции - от разработки до утилизации. Ключевые элементы:

- Цифровые двойники (Digital Twins). Виртуальные копии реальных объектов упрощают проектирование и тестирование, позволяют находить ошибки без создания физических прототипов.
- Индустрия 4.0 и Интернет вещей (IoT). Взаимосвязанность оборудования делает производство гибким. Сенсоры собирают и анализируют данные в режиме реального времени, повышая точность управления.
- Аддитивные технологии. 3D-печать позволяет создавать детали сложной формы с минимальными затратами материалов. Технология переходит от прототипирования к серийному производству, обеспечивая кастомизацию продукции.

2. Искусственный интеллект и машинное обучение

ИИ оптимизирует процессы, повышает точность расчётов и улучшает контроль качества:

- Автоматизация производства. Роботы с ИИ выполняют сложные задачи с минимальным вмешательством человека, снижая вероятность ошибок.
- Предиктивное обслуживание. Машинное обучение прогнозирует поломки оборудования на основе данных с датчиков, предотвращая простои и сокращая расходы на ремонт.
- Оптимизация цепочек поставок. ИИ анализирует спрос, улучшая управление запасами и логистику, что снижает затраты и ускоряет поставки.

3. Новые материалы и их обработка

Прогресс в материаловедении влияет на создание долговечных, лёгких и энергоэффективных конструкций:

- Композиты и лёгкие сплавы. Снижают массу изделий без потери прочности, что критично для авиации и автомобилестроения.
- Нанотехнологии. Наноматериалы повышают прочность, устойчивость к коррозии и износу традиционных материалов.
- Металлические сплавы нового поколения. Улучшают долговечность изделий, особенно в аэрокосмической отрасли.
- Устойчивые материалы. Перерабатываемые материалы с низким углеродным следом способствуют экономике замкнутого цикла.

4. Автоматизация и роботизация

Автоматизация повышает производительность и снижает затраты:

- Коллаборативные роботы (коботы). Работают вместе с людьми, выполняя точные или опасные задачи.
- Автономные транспортные системы. Перемещают материалы и изделия без участия человека, оптимизируя логистику на производстве.
- Гибкие производственные линии. Легко перенастраиваются для выпуска разных изделий, повышая адаптивность предприятий.

5. Экологические инновации [1], [2]

Устойчивое развитие становится приоритетом:

- Энергоэффективные технологии. Снижают энергозатраты на производство и эксплуатацию машин.
- Возобновляемые источники энергии. Интеграция солнечных панелей и ветрогенераторов в производственные процессы.
- Замкнутый цикл производства. Переработка материалов и минимизация отходов снижают экологическую нагрузку.

Примеры внедрения технологий

- В авиастроении цифровые двойники сокращают сроки испытаний двигателей на 30%.
- На автомобильных заводах коботы выполняют сборку узлов с точностью до 0,1 мм.
- Аддитивные технологии позволяют создавать лопатки турбин сложной геометрии, недоступной при традиционном литье.

Перспективы развития. В ближайшие годы ожидается:

1. Расширение применения ИИ для управления производственными процессами.
2. Рост доли аддитивного производства в серийном выпуске деталей.

3. Развитие «умных» материалов, меняющих свойства под воздействием внешних факторов.

4. Углубление интеграции экологических стандартов в проектирование машин.

Заключение

Современные машиностроительные технологии формируют будущее отрасли, делая производство более эффективным, гибким и экологичным. Цифровизация, ИИ, новые материалы, роботизация и устойчивые практики - ключевые драйверы изменений. Внедрение этих решений позволит компаниям укрепить конкурентоспособность и отвечать на вызовы времени.

Список использованных источников

1. Сборник «Инновационные технологии, оборудование и материалы машиностроительных производств (МашТех-2025)» от МГТУ им. Н. Э. Баумана. 2025. — 410 с. ISBN: 978-5-7038-6669-6

2. Статьи и исследования в журналах «Молодой учёный». ISSN: 2072-0297. Сайт: moluch.ru.

СОВРЕМЕННЫЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ

Дашков Р.Р., студент ГБПОУ РО «КТСиА»
Дашкова Н.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «КТСиА»

Современное машиностроение находится на пересечении традиционных инженерных методов и передовых технологических решений, что требует комплексного понимания новых направлений развития отрасли. Акцент смещается с механического производства к интеллектуальным системам, способным адаптироваться к меняющимся условиям и повышать производительность без ущерба для качества и экологической безопасности. В рамках данной работы рассматривается совокупность инновационных технологий, формирующих текущее лицо машиностроительной индустрии.

За последние годы машиностроение претерпело значительные трансформации благодаря появлению и активному внедрению современных технологий. Традиционные методы проектирования и производства дополнились инструментами цифровизации, искусственного интеллекта и автоматизации, что позволяет достигать новых уровней эффективности и качества. Эти изменения не только оптимизируют существующие процессы, но и открывают возможности для создания принципиально новых продуктов и систем.

Одним из основных факторов, влияющих на развитие отрасли, стала интеграция информационных технологий с традиционными производственными методами. Промышленные предприятия получают возможность собирать и анализировать огромное количество данных в режиме реального времени, что повышает управляемость и прозрачность процессов. Благодаря этому машинное оборудование становится «умнее» и способно самостоятельно сигнализировать о необходимости обслуживания или адаптироваться к изменяющимся условиям работы.

Также заметны сдвиги в сторону устойчивого машиностроения, где особое внимание уделяется снижению энергопотребления и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Использование современных методов проектирования и производства способствует созданию изделий с более длительным сроком службы и увеличенной жизненным циклом, что отвечает современным требованиям не только бизнеса, но и общества в целом.

Адаптивные технологии разрабатываются для обеспечения высокой гибкости производственных систем в условиях непрерывно меняющейся среды. Они представляют собой комплекс решений, способных оперативно реагировать на изменение спроса, вариации в качестве сырья, а также неожиданные сбои оборудования. Основным принципом таких систем является возможность быстрой перенастройки без длительных простоев и затрат на дополнительное оборудование или ресурс.

Одной из ключевых характеристик адаптивных производств является модульность. Оборудование и рабочие станции проектируются как отдельные взаимозаменяемые блоки, которые могут быть реконфигурированы в различных комбинациях под конкретные задачи. Такая архитектура упрощает масштабирование и изменение ассортимента выпускаемой продукции, а также позволяет внедрять новые технологические операции без серьезных изменений всей линии. В результате сокращается время перехода между сериями продукции и повышается общая производственная эффективность.

Примером системы, демонстрирующей высокую адаптивность, служат гибкие производственные комплексы с роботизированными ячейками и подвижными платформами. Они способны автоматически перенастраиваться под разные типы деталей, используя программное обеспечение для изменения алгоритмов работы и инструментария. Это значительно ускоряет выпуск новых изделий и снижает необходимость в ручном труде, что особенно ценно при производстве малых и средних партий.

Еще одним направлением являются интеллектуальные системы управления, основанные на алгоритмах искусственного интеллекта, которые анализируют текущую ситуацию на производстве и автоматически принимают решения по оптимизации рабочих процессов. Они учитывают множество факторов, таких как загрузка оборудования, наличие запасных частей, сроки выполнения заказов и состояние персонала. Такая динамическая адаптация процесса позволяет не только быстро перестраиваться, но и минимизировать потери от простоев и неэффективного использования ресурсов.

Внедрение адаптивных технологий также способствует повышению устойчивости к внешним факторам, таким как изменения в логистике или колебания цен на материалы. Производственные линии могут мгновенно реагировать на поступающие сигналы, перенаправляя заказы и перестраивая последовательность операций. Это дает компаниям значительное конкурентное преимущество, позволяя сохранять гибкость предложения и оперативно удовлетворять запросы рынка с минимальными затратами времени и ресурсов.

Совершенствование материалов в современном машиностроении связано с разработкой и внедрением новых сплавов, композитов и наноматериалов,

обладающих уникальными эксплуатационными характеристиками. Основной целью этих разработок является повышение прочности, износостойкости и коррозионной устойчивости при одновременном снижении массы изделий. Такие улучшения существенно повышают надежность и долговечность машин, что влияет на общую эффективность производственных систем и уменьшение затрат на техническое обслуживание.

Одним из перспективных направлений является создание алюминиевых и титановых сплавов нового поколения с улучшенной структурой, которая обеспечивает оптимальный баланс между легкостью и прочностью. Эти материалы находят широкое применение в авиационных и автомобильных отраслях, где важна экономия веса без потери надежности. Например, применение титановых сплавов в конструкциях двигателей позволяет увеличить срок службы деталей при высокой температурной нагрузке, а алюминиевые сплавы способствуют снижению массы каркасов и корпусов, улучшая энергетическую эффективность машин.

Другой важной группой материалов являются углеродные композиты, которые характеризуются высокой жесткостью и минимальной массой. Благодаря их применению в машиностроении достигается значительное повышение производительности и устойчивости механизмов при одновременном сокращении расхода сырья. Композиты успешно используются в изготовлении корпусных элементов, роторных и подвижных частей, где критичны сочетания прочности и легкости. Особое значение такие материалы приобретают в условиях возрастания требований к топливной экономичности и экологичности техники.

Нанотехнологии открывают дополнительные возможности в улучшении свойств традиционных материалов. Внедрение наночастиц и наноструктурированных покрытий позволяет увеличить износостойкость, сопротивление к воздействию агрессивных сред и улучшить теплопередачу. Нанокерамические покрытия, например, применяются для защиты поверхностей деталей, работающих в условиях интенсивного трения и высоких температур, что значительно увеличивает их ресурс и снижает риск возникновения дефектов.

Кроме того, развитие материаловедения стимулирует создание инновационных металлополимерных систем, сочетающих свойства металлов и полимеров. Такие гибридные материалы обеспечивают не только высокую прочность и устойчивость к коррозии, но и повышенную эластичность, что важно для динамических узлов и амортизирующих элементов. Их применение способствует улучшению виброизоляции, снижению шумов и повышению общей надежности оборудования.

Рассмотренные инновации в области материаловоздания непосредственно влияют на эффективность всех технологических процессов в машиностроении. Благодаря новым материалам стало возможным создавать более компактные, лёгкие и износостойкие детали, которые интегрируются с современными системами цифровизации и автоматизации. Таким образом, совершенствование материалов открывает новые горизонты для развития отрасли, закрепляя фундамент для дальнейших инноваций и повышения конкурентоспособности продукции на глобальном рынке.

Таким образом, современные машиностроительные технологии создают условия для устойчивого и динамичного развития отрасли, позволяя эффективно сочетать инновационные технические решения с требованиями экологической безопасности и экономической эффективности. Их интеграция в производственные процессы становится решающим фактором в построении конкурентоспособного машиностроения будущего, способного отвечать вызовам цифровой экономики и изменяющегося мирового рынка.

Список использованных источников

1. Иванов С.П. Технологии цифрового производства в машиностроении // Машиностроение сегодня. – 2022. – № 3. – С. 15–24.

2. Козлов А.Д. Влияние автоматизации на производительность машиностроительных предприятий // Техника и технология. – 2020. – № 6. – С. 30–38.

3. Федорова И.И. Использование робототехники в сборочных процессах // Автоматика и управление. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 23–29.

2. Григорьев Ю.А. Современные материалы в машиностроении и их применение // Материалы и технологии. – 2020. – № 5. – С. 61–70.

3. Дмитриев К.С. Энергосберегающие технологии на машиностроительном производстве // Энергетика и промышленность. – 2022. – № 4. – С. 34–42.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Прищепа Б. А., студент ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ№8)»
Никитина М.И., преподаватель ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ№8)»

Аддитивные технологии, или 3D-печать, открывают новые возможности в машиностроении, позволяя не только создавать сложные и точные детали, но и значительно сокращать время на разработку и производство. Одним из ключевых преимуществ этих технологий является возможность быстрого прототипирования, что позволяет инженерам и дизайнерам быстро тестировать и корректировать свои идеи, минимизирую затраты на материалы и время.

Кроме того, аддитивное производство позволяет изготавливать изделия с уникальными геометрическими формами, которые трудно или невозможно реализовать с помощью традиционных методов. Это особенно важно в аэрокосмической и медицинской отраслях, где требуются высокоточные и сложные компоненты.

Несмотря на все преимущества, аддитивное производство также сталкивается с рядом вызовов. К ним относятся высокая стоимость оборудования и материалов, необходимость в квалифицированных специалистах и ограничения по размерам и материалам, которые можно использовать. Однако с развитием технологий и увеличением спроса на 3D-печать эти проблемы постепенно решаются.

В будущем можно ожидать дальнейшего совершенствования аддитивных технологий, что приведет к созданию более доступных и универсальных решений для различных отраслей промышленности. Это откроет новые возможности для инноваций и улучшит качество жизни людей во всем мире.

Первым примером использования аддитивной технологии была фотоскульптура Виллема Франсуа в 1890 году. В этом процессе использовалась фотоаппаратура, окружающая объект, и пантограф, связанный с режущим инструментом, что позволило достичь фотограмметрической точности в создании скульптур. Однако значительный прорыв в области аддитивного производства произошел в 1983 году, когда Чарльз Халл предложил устройство, использующее метод послойного наложения материала с последующим его отверждением под воздействием ультрафиолетового излучения. Этот метод, известный как стереолитография (SLA), стал основой для дальнейшего развития аддитивных технологий.

В настоящее время существует семь основных технологий аддитивного производства (рис. 1), каждая из которых имеет свои уникальные характеристики

и области применения. Среди них можно выделить стереолитографию, селективное лазерное спекание (SLS), моделирование методом наплавления (FDM), прямое лазерное спекание металлов (DMLS), электронно-лучевое плавление (EBM), лазерную коаксиальную наплавку (LENS) и метод струйного отверждения связующего (Binder Jetting). Эти технологии позволяют создавать объекты различной сложности и состава, начиная от полимерных моделей и заканчивая металлическими деталями.

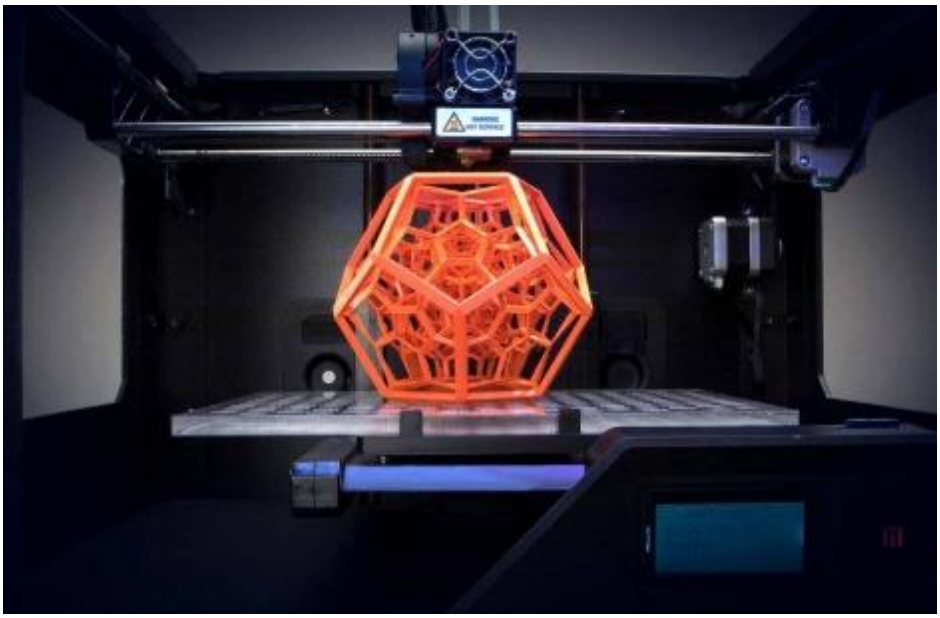


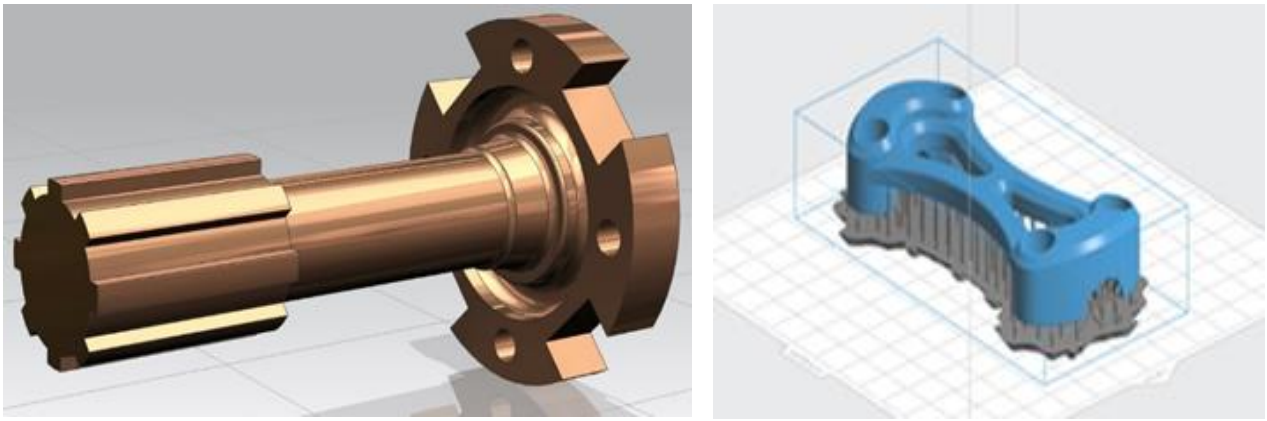
Рисунок 1 – Способ наплавления пластиковой нити или гранулированного сырья

Производство с применением аддитивной технологии в машиностроении используется как для создания самих изделий (запчастей, элементов автомобиля), так и для создания мастер-моделей необходимых для изготовления форм для литья. Изделия различных направлений производства с использованием аддитивных технологий проходят четыре этапа производственного цикла.

На первом этапе выполняется создание CAD-модели (рис. 2, а), при этом используются системы автоматического проектирования (САПР) среднего (Invertor, Компас 3D, SolidWorks) и верхнего уровня (Siemens NX, CATIA (Dassault systemes)), а также системы промышленного дизайна.

Второй этап – это подготовка модели, т. е. разделение ее на слои, используя специальные программы, которые называются слайсерами (рис. 2, б).

Третий этап – процесс создания объекта (рис. 3). Чтобы напечатать трёхмерную модель, принтеру требуется несколько часов, в зависимости от сложности изделия.



а) б)

Рисунок 2 – Этапы аддитивной технологии изготовления детали: а) создание CAD-модели; б) подготовки 3D модели

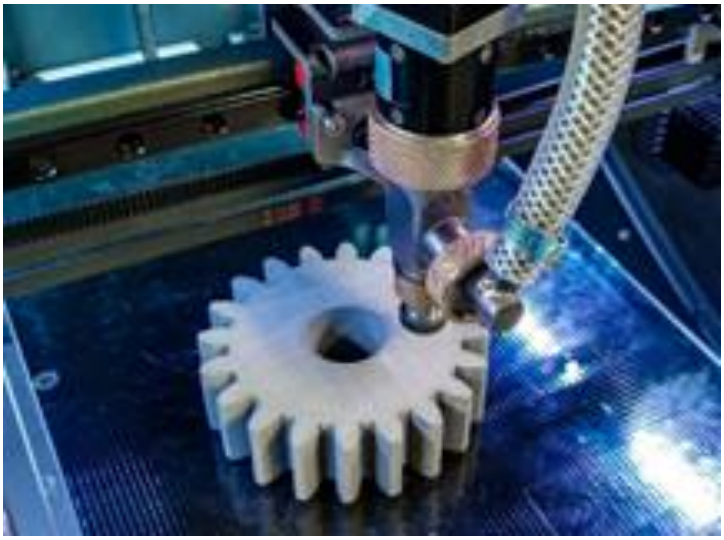


Рисунок 3 – Изготовление детали методом послойного наложения материала

На четвертом этапе выполняется постобработка, если объект имеет выступы, консоли или нависающие элементы, то в процессе печати необходимо использовать поддерживающие конструкции, которые затем необходимо удалять.

Таким образом, использование аддитивной технологии в машиностроении позволяет создавать трехмерные объекты, детали путем не удаления слоев материала как в традиционном производстве, а его послойного добавления на основе 3D файлов и практически не нуждающихся в последующей обработке.

Список использованных источников

1. Аддитивные технологии в производстве и ремонте машин: учебное пособие. / Н.К. Толочко, С.О. Нукешев, Н.Н. Романюк, С.И. Мендалиева // Нур-Султан: КАТУ им. С. Сейфуллина, 2022. – 184 с.

2. Ветков, О. Г. Современные информационные технологии в проектировании и производстве деталей машин / О. Г. Ветков. – Текст: электронный // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2023. – № 8. – С. 113-115.

3. Методология проектной деятельности инженера-конструктора: учебное пособие для вузов / А. П. Исаев [и др.]; под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2023. - 211 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-05408-8.

НАПРАВЛЕНИЕ 2
ЧЕЛОВЕК И ЭКОЛОГИЯ

ЭКОЛОГИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Савина Д.С., студентка КЭС ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты
Сорокина А.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории КЭС ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты

Экология – это наука, которая изучает взаимоотношения живых организмов между собой и с окружающей средой. В современном мире эта тема становится всё более значимой, ведь состояние природы напрямую влияет на каждого из нас.

В XXI веке экология вышла за рамки чисто биологической науки. Сегодня она рассматривает сложную систему «Человек – Общество – Природа». Актуальность темы обусловлена тем, что антропогенная нагрузка (воздействие человека) на биосферу достигла критических пределов, ставя под угрозу существование самой цивилизации [1].

Каждый день мы дышим воздухом, пьем воду и едим продукты, которые выращиваются на Земле. Если среда, в которой живём, загрязнена, то страдает наше здоровье. Загрязнение воздуха из-за выбросов фабрик и транспорта может вызывать болезни дыхательных путей, астму и аллергии. Загрязнённые реки и озёра лишают нас чистой воды, что приводит к серьёзным инфекциям и отравлениям.

Благодаря человеческой деятельности происходит совокупность прямых и косвенных изменений в природе. Разберем подробнее:

1. Воздействие на атмосферу (воздушная оболочка). Атмосфера наиболее чувствительна к химическому загрязнению, так как газы быстро распространяются на огромные расстояния. Происходят выбросы углекислого газа (CO2), оксидов серы и азота от работы ТЭЦ, заводов и двигателей внутреннего сгорания. Так же наблюдается парниковый эффект – это накопление «парниковых газов» (CO2, метан), удерживающих тепло у поверхности Земли, что ведет к глобальному потеплению. Разрушается озоновый слой из-за выбросов фреонов приводят к истончению озонового щита, который защищает всё живое от жесткого ультрафиолетового излучения.

2. Воздействие на гидросферу (Водные ресурсы). Вода – основа жизни, но её запасы, пригодные для питья, стремительно сокращаются. Происходит загрязнение сточными водами, в частности из-за промышленных и бытовых

стоков, несущих в океан тяжелые металлы, ядохимикаты и органику. Опасно и нефтяное загрязнение, которое происходит из-за аварий на танкерах и платформах, создающих пленку на поверхности воды, нарушая газообмен и губя морских обитателей. Тепловое загрязнение - сброс теплой воды от электростанций меняет температуру водоемов, вызывая гибель рыб и бурное цветение водорослей.

3. Воздействие на литосферу и почвы (Земная кора). Почва – невосполнимый ресурс (1 см плодородного слоя образуется сотни лет). Эрозия и опустынивание из-за неправильного земледелия и вырубки лесов превращаются плодородные земли в пустыни. Загрязнение отходами происходит ежедневно, ведь человечество производит миллиарды тонн ТБО (твердых бытовых отходов). Свалки отравляют грунтовые воды на десятилетия. Влияет и добыча полезных ископаемых, так как карьеры, шахты и терриконы меняют рельеф планеты и структуру недр.

4. Воздействие на биосферу (Живая природа). Это прямое влияние на биологическое разнообразие планеты. Из-за охоты, рыболовства и браконьерства происходит прямое истребление. Разрушается среды обитания, так как вырубка тропических лесов лишает миллионы видов животных «дома». Стоит отметить, что перевозка видов в несвойственные им регионы (например, кролики в Австралии) нарушает сложившийся природный баланс - интродукция чужеродных видов [2].

Переходим к главному – как же экология и здоровье человека связаны. От состояния окружающей среды зависит не только качество жизни, но и продолжительность жизни каждого из нас. Современный мир сталкивается с серьезными экологическими проблемами, описанными ранее.

Выбросы предприятий, автомобильные газы и другие факторы приводят к ухудшению качества воздуха, которым мы дышим. Загрязненный воздух вызывает множество дыхательных заболеваний: астму, бронхит и даже рак легких. Особенно уязвимы дети и пожилые люди, у которых организм слабее и восприимчивее к вредным воздействиям.

Вода — важный элемент, от которого зависит наше здоровье. Загрязнение рек и водоемов бытовыми и промышленными отходами приводит к распространению инфекционных заболеваний и отравлений. Некачественная питьевая вода является причиной таких болезней, как холера, дизентерия и другие кишечные инфекции.

Почва и продукты питания тесно связаны с экологическим состоянием. Использование пестицидов и химикатов на сельскохозяйственных угодьях приводит к попаданию токсинов в пищу, что также влияет на здоровье человека, вызывая аллергии, отравления и хронические заболевания.

Но влияние экологии на здоровье – не только проблемы. Оно также ставит перед обществом задачи по улучшению качества жизни через развитие экологически чистых технологий, заботу об охране природы и формирование экологической культуры среди людей [3].

Что может сделать лично каждый из нас, чтобы улучшить ситуацию:

1. Снизить потребление пластика - используйте многоразовые сумки, бутылки и избегайте одноразовой упаковки.

2. Экономить воду и электроэнергию. Важно бережно относиться к ресурсам, такт как это уменьшит нагрузку на природу.

3. Сортировать отходы и сдавать на переработку, потому что правильная утилизация помогает снизить загрязнение почвы и воды.

4. Выбирать экологичные средства передвижения. По возможности ходите пешком, используйте велосипед или общественный транспорт вместо авто.

5. Питаться осознанно. По возможности нужно покупать продукты местного происхождения, минимизируя потребление переработанной и химически обработанной пищи.

6. Поддержка и участие в экологических инициативах, например, волонтёрство, участие в субботниках, посадках деревьев, мероприятиях по очистке территорий.

7. Распространять информацию о вреде загрязнения и важности охраны природы среди семьи, друзей и сообщества.

8. Поддержка законов и инициатив по защите окружающей среды и здоровью людей, предлагающихся государством.

Решать проблемы экологии сейчас – означает защитить здоровье нынешних и будущих поколений. Каждый человек может внести свой вклад в общее дело, будь то уменьшение загрязнений, рациональное потребление ресурсов или популяризация экологического образа жизни – все это работает на благо планеты и нашего здоровья.

Государство также должно прикладывать усилия, чтобы сохранить природу и обеспечить благополучие человека. Ведь здоровье – самая большая ценность, и его нельзя купить или восстановить, если экологическая ситуация продолжит ухудшаться.

Список использованных источников

1. Клименко, И. С. Экология. Человек и биосфера в XXI веке: учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва: РосНОУ, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-89789-117-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162171 (дата обращения: 20.02.2026 г.).

2. Нечаева, О.А. Экология: учебное пособие: в 2 частях / составители О. А. Нечаева [и др.]. — Ульяновск: УИ ГА, 2021 — Часть 1: Факторы среды, популяция, экосистема, биосфера, человек и рациональное природопользование — 2019. — 217 с. — ISBN 978-5-7514-0283-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162551 (дата обращения: 20.02.2026 г.).

3. Большаков, В.В. Экология: учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.]; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва: Логос, 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1214488 (дата обращения: 21.02.2026 г.).

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

Косова В.А., студентка КЭС ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты
Дудниченко Е.Н., преподаватель высшей квалификационной категории КЭС ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты

В 2026 году мы подводим итоги многолетних наблюдений за состоянием планеты и вынуждены признать: экологическая проблематика перестала быть узкой областью биологии или природоохранной деятельности. Она превратилась в главный вызов, перед которым наука, общество и политика вынуждены пересматривать сами основания своего существования.

Как отмечает международный коллектив исследователей под руководством Кристофера Лиона в журнале Философских трудов Лондонского королевского общества, популярные сегодня кризисные нарративы, рисующие образ непригодной для жизни Земли и вымирания человеческого вида, хотя и повышают осведомленность, «не способствуют стимулированию действий по смягчению последствий или приспособлению к ним». Археологические свидетельства, напротив, показывают способность человека использовать и процветать в самых разных изменяющихся экологических условиях. Исследователи приходят к важному выводу: «вместо всеобщего экологического упадка, вероятно, возникнет всемирная биосфера, где сосуществуют потери и приобретения» [1].

Сегодня наука предлагает нам более сложную, но и более конструктивную картину. Наша задача – научиться управлять этой сложностью, не впадая в экологическую катастрофичность, но и не закрывая глаза на реальные угрозы.

Особую тревогу вызывают изменения в бореальных лесах Евразии – крупнейшем лесном массиве планеты. Коллектив красноярских ученых из Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» совместно с коллегами из США и Канады обобщил результаты 30-летних исследований пожаров в светлохвойных лесах юга Сибири.

Как рассказала ведущий научный сотрудник Института леса имени В.Н. Сукачева кандидат биологических наук Елена Александровна Кукавская, ежегодно в России фиксируются тысячи лесных пожаров, площадь которых составляет несколько миллионов гектаров. Глобальное изменение климата, по мнению ученых, вероятнее всего приведет к увеличению продолжительности пожароопасного сезона, количества и силы пожаров в бореальных лесах.

Исследователи выявили, что наибольшая антропогенная нагрузка приходится на леса юга Сибири. В совокупности с засушливым климатом это

создает высокую горимость. Наиболее пожароопасными признаны Нижнеангарский район, наиболее нарушенный в результате рубок и промышленного освоения, и Среднесибирский подтаёжное-лесостепной район, на территории которого находится Красноярск и другие крупные города [2].

Последствия масштабных пожаров крайне разрушительны. Пожар влияет на все компоненты леса: деревья, почву, наземную растительность, живые существа и микроорганизмы. На гарях массово размножаются насекомые-вредители, а почвы легко разносятся ветром. Лес в результате теряет свою хозяйственную и биологическую ценность или вообще исчезает. Пожары могут приводить к остепнению и опустыниванию территорий — так, пожары в Алтайском крае привели к образованию огромных пустошей и горельников.

Ученые подчеркивают: если частота пожаров будет увеличиваться, а меж пожарный интервал сокращаться, лес не будет успевать восстанавливаться. Это может привести к необратимым изменениям в лесных экосистемах Сибири.

Однако ученые не только фиксируют проблемы, но и предлагают пути их решения. Специалисты Института вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук разработали систему, позволяющую осуществлять мониторинг пожарной обстановки в режиме реального времени [3].

Как пояснил первый заместитель директора Института кандидат физико-математических наук Андрей Васильевич Юрченко, чтобы справиться с пожаром минимальными усилиями, следует как можно раньше обнаружить его очаг, оценить масштаб и спрогнозировать распространение. «Это три классических научных задачи, решаемые путем мониторинга, анализа и моделирования. И в их решении у сибирских ученых наработан большой арсенал средств: от технологий получения и сбора информации, ее оперативной обработки и анализа до методов компьютерного моделирования».

Эффективным инструментом является использование данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Территорию Сибири сканирует множество спутников с различной частотой съемки. Центры мониторинга в Новосибирске, Красноярске, Барнауле получают и накапливают эти данные.

В Институте вычислительных технологий, Институте автоматики и электрометрии, Институте геологии и минералогии и других организациях работают высококвалифицированные специалисты в области анализа изображений. Ими разработаны технологии обнаружения аномальных тепловых точек, источников и путей распространения аэрозолей в воздухе.

Как убежден Андрей Юрченко, комбинирование имеющихся у сибирских ученых компетенций по мониторингу, анализу и прогнозированию развития лесных пожаров с возможностями Министерства по чрезвычайным ситуациям и

Федерального агентства лесного хозяйства может дать значительный эффект в вопросе своевременного выявления лесных пожаров и формирования стратегии их предотвращения.

Взаимосвязь здоровья человека и состояния окружающей среды становится все более очевидной. В редакционной статье журнала «Экологические исследования: здоровье» международная группа авторов под руководством Нэнси Джекер констатирует: «Изменение климата влияет как на здоровье и благополучие отдельных людей и популяций, так и на системы здравоохранения, на которые они полагаются».

Цифры, которые приводят исследователи, впечатляют. В глобальном масштабе изменение климата ответственно за беспрецедентный 23-процентный рост смертности, связанной со здоровьем, с 1990-х годов, включая смертность от экстремальной жары, осадков и засухи. В 2024 году климатические угрозы достигли рекордных уровней: экстремальная жара привела к 63-процентному росту смертности по сравнению с 1990-ми годами; экстремальные осадки затронули 64 процента поверхности суши, вызывая наводнения и оползни; экстремальная засуха достигла уровня на 299 процентов выше, чем в 1950-х годах, повышая риск лесных пожаров и подрывая продовольственную и водную безопасность.

Потепление Земли также увеличило заболеваемость инфекциями, передающимися через пищу, воду и переносчиков. Косвенные последствия для здоровья включают экономические потрясения, снижение производительности труда, рост невыходов на работу и нагрузку на системы здравоохранения.

Но авторы обращают внимание и на обратную связь: системы здравоохранения сами являются значительными источниками выбросов парниковых газов. Если бы мировая система здравоохранения была страной, она была бы пятым по величине источником углеродных выбросов в мире. В глобальном масштабе здравоохранение ответственно за 4,4 процента мировых чистых выбросов углерода.

Это создает этическую дилемму. Исследователи приводят пример ингаляторов с гидрофторуглеродами для лечения астмы: они эффективны, но их использование наносит ущерб окружающей среде. Традиционная биоэтика сосредоточена на благополучии пациента; «зеленая биоэтика» требует учитывать и благополучие планеты.

Как показали опросы, пациенты считают, что их врачи в первую очередь отвечают за них, а не за окружающую среду. Это указывает на необходимость просвещения пациентов о взаимосвязи здоровья человека и здоровья планеты [4].

Масштабы человеческого влияния на планету становятся все более очевидными. Международная группа ученых под руководством Таля Беналтабета опубликовала в журнале «Наука об окружающей среде» исследование, показывающее, что загрязнение цинком, вызванное деятельностью человека, достигло даже самых удаленных районов Мирового океана.

Исследователи проанализировали морские частицы из отдаленной южной части Тихого океана. Результаты показали, что изотопный состав цинка в морских частицах преимущественно легче, чем растворенный цинк, и совпадает с составом атмосферных аэрозолей, собранных в этом же районе. Используя установленные индикаторы загрязнения и модели смешения элементов, ученые продемонстрировали, что пул морских частиц цинка «overwhelmingly dominated by aerosol-derived anthropogenic inputs» – то есть в подавляющей степени определяется антропогенными выбросами, поступающими с аэрозолями, при минимальном влиянии природных процессов.

Авторы делают важный вывод: атмосферное осаждение антропогенного цинка, вероятно, определяет легкую изотопную сигнатуру олиготрофы вод верхних слоев океана. Это открытие не только дает новое понимание современного цикла цинка в океане, но и «далее иллюстрирует масштабы человеческого следа в самых отдаленных океанических регионах».

Ответом на эти вызовы становится концепция «Единого здоровья» (One Health). Как отмечается в редакционной статье журнала «Природа: устойчивость» (Nature Sustainability), этот подход использует взаимосвязи между людьми, животными, растениями, окружающей средой и экосистемами для выработки интегрированного пути к улучшению коллективного здоровья.

В начале 2026 года Всемирная ассамблея здравоохранения приняла пандемическое соглашение Всемирной организации здравоохранения, которое включило положение о продвижении подхода «Единое здоровье» для борьбы с проблемами, связанными со здоровьем на стыке человека, растений, животных и окружающей среды.

Четыре организации – Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Всемирная организация здравоохранения, Всемирная организация по охране здоровья животных и Программа ООН по окружающей среде – разработали совместный план действий «Единое здоровье», включающий шесть направлений: укрепление систем здравоохранения и институтов; снижение риска зоонозных пандемий; борьба с забытыми тропическими болезнями и болезнями, переносимыми переносчиками; обеспечение безопасности пищевых продуктов; борьба с устойчивостью к

противомикробным препаратам; включение экологических аспектов в подход «Единое здоровье».

Авторы подчеркивают: «Подход "Единое здоровье" и концепция устойчивости имеют много общего. Они междисциплинарные, используют системное мышление, опираются на взаимосвязи и направлены на использование синергии для более здоровой жизни на более здоровой планете».

Исторический взгляд на отношения человека и природы также важен для понимания современной ситуации. Как отмечает член президиума Российской экологической академии, заслуженный деятель науки РФ Владимир Иванович Лукьяненко, конфликт человека с природой начался не 100 или 50 лет назад – он имеет гораздо более глубокие корни.

По словам ученого, человек стал приспосабливать планету под свои нужды в ущерб породившей его среде 10–12 тысяч лет назад. Добыв огонь, он предпринял невиданное ранее наступление на окружавшие его леса. Превратив их в более доступные для охоты степи, он вызвал первую крупномасштабную экологическую катастрофу, во время которой вымерли многие виды растений и животных, в том числе до сорока процентов крупных млекопитающих Центральной и Южной Африки.

В целом за последние десять тысяч лет площадь лесов на Земле сократилась на треть. Из 6,2 миллиарда гектаров девственных лесов к настоящему времени осталось всего полтора миллиарда гектаров. За один лишь XX век площадь суши с разрушенными экосистемами оказалась в два раза больше, чем за несколько предшествующих тысячелетий, и занимает сегодня 63,8 процента земли.

Особую тревогу вызывает снижение биоразнообразия на уровне микроорганизмов и беспозвоночных животных, в первую очередь насекомых, на долю которых приходится около 70 процентов всех животных, населяющих Землю. По данным Всемирного союза охраны природы, под угрозой вымирания находятся более 15 тысяч видов растений и животных.

Владимир Лукьяненко подчеркивает, что одной из ключевых причин экологического кризиса является запредельно высокое потребление товаров и услуг в индустриально развитых странах. В них многие десятилетия идет целенаправленное формирование бездуховного общества «расточительного потребления», возникшего в США в 1920-е годы и сформировавшегося к 1950-м

Подводя итоги, можно выделить несколько ключевых выводов, которые современная наука предлагает для осмысления отношений человека и экологии.

Во-первых, научные исследования последних лет показывают, что климатические изменения и антропогенная нагрузка достигли масштабов, угрожающих устойчивости природных экосистем. Леса Сибири, крупнейший

лесной массив планеты, находятся под угрозой безвозвратной потери из-за учащающихся пожаров. Как подчеркивают красноярские ученые, «при дальнейшем потеплении климата, усилении засух и повторяемости пожаров гари будут разрастаться всё больше, а площади лесных систем – сокращаться».

Во-вторых, человеческое влияние достигло самых отдаленных уголков планеты. Исследования южной части Тихого океана показывают, что даже там состав морских частиц определяется преимущественно антропогенными выбросами.

В-третьих, здоровье человека и здоровье планеты неразрывно связаны. Изменение климата уже сегодня приводит к росту смертности и заболеваемости, а системы здравоохранения сами вносят значительный вклад в выбросы парниковых газов. Как отмечают авторы исследования в журнале «Экологические исследования: здоровье», «будущие исследования должны более тщательно изучить этическую проблему балансирования двух императивов – защиты здоровья человека и защиты здоровья планеты».

В-четвертых, наука предлагает конкретные инструменты для решения этих проблем. Спутниковый мониторинг, математическое моделирование, системы раннего предупреждения – все это позволяет более эффективно прогнозировать и предотвращать экологические катастрофы.

В-пятых, концепция «Единого здоровья» предлагает интегративный подход, объединяющий усилия медиков, биологов, экологов и специалистов по охране окружающей среды. Этот подход признан на международном уровне и включен в документы Всемирной организации здравоохранения [5].

Наконец, решение экологических проблем невозможно без изменения культурных установок. Как справедливо отмечает Владимир Лукьяненко, «блага, которые несет с собой научно-технический прогресс, столь очевидны, а темпы его развития так стремительны, что не оставляют времени на всесторонний анализ ближайших и особенно отдаленных последствий».

Современная наука призывает нас к более взвешенному подходу. Как формулируют авторы исследования в Философских трудах Лондонского королевского общества, нам необходимо систематически исследовать пути и сценарии для «справедливого и процветающего человечества на климатически и экологически преобразующейся Земле».

Экология в XXI веке перестает быть наукой об «окружающей среде» как о чем-то внешнем по отношению к человеку. Она становится наукой о совместном будущем – будущем, где человек и биосфера развиваются вместе, и где наша задача – находить способы сосуществования, учитывающие потребности и того, и другого [6].

Список использованных источников

1. Jecker, N.S., et al. Linking human and planetary health: focus on environmental sustainability and health care. Environmental Research: Health, 4, 010201. IOPscience.

2. Кукавская, Е.А., и др. Ученые обобщили результаты многолетних исследований таежных пожаров. Наука в Сибири.

3. Юрченко, А.В., и др. Ученые ИВТ СО РАН: лесные пожары можно прогнозировать и контролировать. Наука в Сибири.

4. One Health synergies. Nature Sustainability, 9, 1–2.

5. Benaltabet, T., et al. Pervasive contamination of the remote open ocean with anthropogenic zinc. Communications Earth & Environment.

6. Lyon, C.J., et al. Life on New Earth: Biodiversity change and humanity in a novel future. Philosophical Transactions of t

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ

Алексеева Е.И., студентка ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты КЭС
Захарова Т.В., преподаватель высшей квалификационной категории ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты КЭС

Гарантия экологической безопасности является ключевым аспектом национальной безопасности, который всё больше влияет на здоровье и благосостояние населения, а также на развитие различных отраслей экономики. В условиях современного хозяйствования и научно-технического прогресса вопросы обеспечения экологической безопасности становятся приоритетными для государственной политики. Это включает в себя комплекс мер, направленных на рациональное использование земель, недр, водных ресурсов, а также сохранение биоразнообразия, чистоты воздуха и воды, что в свою очередь способствует улучшению окружающей среды.

Экологические, экономические и социальные проблемы загрязнения территорий опасными отходами являются актуальной проблемой современного общества. Важно осознать, что управление опасными отходами требует комплексного подхода, включающего разработку стратегий по сокращению образования отходов, их безопасной утилизации и переработке, а также меры по предотвращению новых загрязнений.

Загрязнение территорий опасными отходами представляет собой серьезную угрозу для окружающей среды, здоровья человека и экономики. Это проблема, которая требует немедленного внимания и принятия мер для ее решения. Экологические последствия загрязнения опасными отходами включают в себя разрушение экосистем, загрязнение водных и почвенных ресурсов, а также угрозу для животного и растительного мира.

Экономические последствия также значительны, поскольку загрязнение территорий опасными отходами может привести к ущербу для бизнеса, потере рабочих мест и уменьшению доходов. Кроме того, утилизация и очистка загрязненных территорий требуют значительных финансовых затрат.

Социальные последствия загрязнения опасными отходами ощущаются на уровне здоровья людей, особенно уязвимых групп населения, таких как дети и пожилые люди. Загрязнение может привести к серьезным заболеваниям и повышенному риску возникновения различных заболеваний.

В этом контексте необходимо разработать стратегии по сокращению образования опасных отходов, их безопасной утилизации и переработке, а также принять меры по предотвращению новых загрязнений.

Одной из основных проблем, связанных с экологическими угрозами, является угроза для экономической безопасности страны. Загрязнение окружающей среды может привести к серьезным последствиям для экономики, таким как уменьшение производительности сельского хозяйства из-за загрязнения почвы, увеличение расходов на лечение заболеваний из-за загрязнения воздуха и воды, а также потери природных ресурсов из-за неустойчивого использования.

Экологическая безопасность – это допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.

В XXI веке как в западных странах, так и в России главной концепцией будущего стало «устойчивое развитие», в рамках которой полагалось, что рост ВВП может быть обеспечен только при балансе, достигаемом в результате множественных взаимодействий трех равноправных подсистем: экономической, социальной и экологической. [2].

Экономическая подсистема отвечает за оптимальное использование ограниченных ресурсов в экономике, социальная обеспечивает ориентацию на человека и направленность на сохранение стабильности социальных и культурных составляющих, а экологическая подсистема призвана гарантировать целостность биологических и физических природных систем.



Рисунок 1 – Взаимодействие подсистем в рамках концепции устойчивого развития

Опасность происходящих в современной реальности изменений экологической подсистемы отмечена и в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г.: глобальные изменения климата, способные вызвать дефицит пресной воды и продовольствия, обострить конкуренцию за доступ к возобновляемым ресурсам, исчерпание экспортно-сырьевой модели экономического развития являются основными вызовами и угрозами экономической безопасности РФ. Для оценки воздействия состояния экологической сферы на экономическую безопасность России необходимо определить глобальные экологические угрозы (рис. 2)

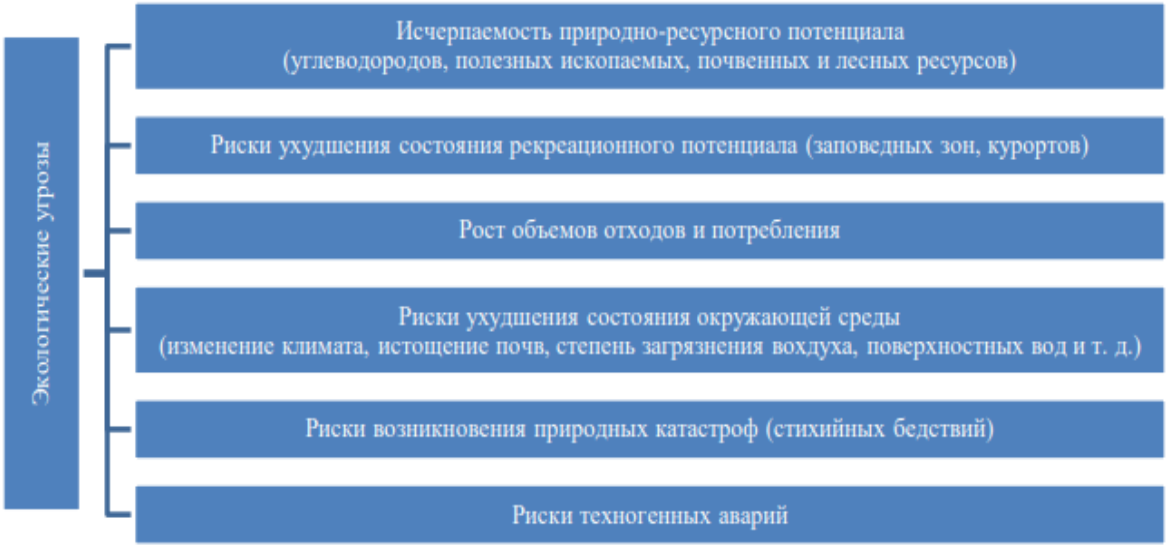


Рисунок 2 – Экологические угрозы, оказывающие влияние на уровень экономической безопасности страны

Достаточно серьезной экологической проблемой граждане России считают утилизацию бытовых отходов. На данный момент темпы накопления отходов существенно опережают темпы их утилизации. [5].

Граждане нашей страны обеспокоены и проблемой загрязнения воды. В большинстве случаев причиной загрязнений водных ресурсов на территории нашей страны являются неочищенные сточные воды предприятий промышленной сферы.

В связи с этим для решения проблемы ВЗ и ЭВЗ (Высокое загрязнение и Экстремально высокое загрязнение) рек, озер и водоемов в России необходима установка очистного оборудования и модернизация технологических процессов в отраслях промышленности.

Несмотря на то, что анализ динамики государственного финансирования природоохранных мероприятий в последние годы позволяет говорить о преимущественном наращивании выделяемых на защиту от экологических угроз

средств бюджета, все-таки необходимо совершенствование системы регулирования экологической сферы для поддержания экологического равновесия, обеспечивающего улучшение условий жизнедеятельности общества.

Решение этой задачи потребует реализации мероприятий, представленных на рисунке 3.

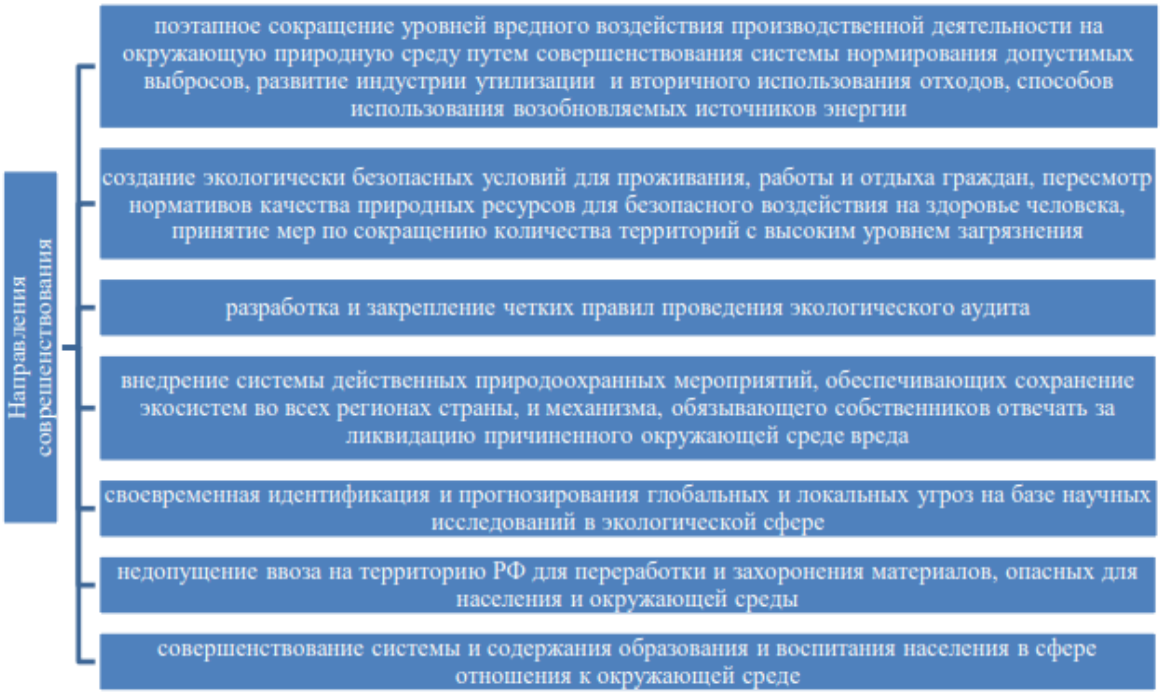


Рисунок 3 – Направления совершенствования экологической политики государства в РФ

Экологические угрозы и проблемы являются серьезными вызовами для экономической безопасности России. Важно понимать, что сохранение природы и экологическое равновесие имеют прямое влияние на экономику страны и социальные условия жизни.

Для улучшения состояния экологической сферы необходимо стимулировать инвестиции в технологии, уменьшающие нагрузку на окружающую среду и сохраняющие природные ресурсы. Важно создать условия перехода к возобновляемым источникам энергии, разумному и бережному использованию природного потенциала, переработке и утилизации отходов в кратчайший период времени, защите экосистем и биоразнообразия.

Таким образом, решение проблемы загрязнения территорий опасными отходами требует комплексного подхода, включающего экологические, экономические и социальные меры. Необходимо разработать стратегии по сокращению образования опасных отходов, их безопасной утилизации и переработке, а также принять меры по предотвращению новых загрязнений.

Только совместные усилия общества, бизнеса и государства позволят минимизировать негативное воздействие загрязнения территорий опасными отходами на окружающую среду, здоровье людей и экономику.

Список использованных источников

1. Каргинова-Губинова, В.В. Сущность и методы урегулирования конфликтов экологических и экономических интересов / В.В. Каргинова-Губинова, С.В. Тишков, А.П. Щербак, А.Д. Волков — DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-2- 3-10 // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». — 2020. — № 2. — С. 3–10. — URL: http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/19679.pdf

2. Акимова, Т.А. О банкротстве всемирной дипломатии в целях устойчивого развития / Исторический аспект / Т.А. Акимова // Экология и жизнь. — 27.10.2020 — URL: http://www.ecolife.ru/zhurnal/articles/51996/

3. Прохода, В.А. Вызовы экологической безопасности в фокусе общественного мнения россиян / В.А. Прохода — DOI: 10.7256/2454-0668.2022.6.39359 EDN: WQLXBH // Национальная безопасность / nota bene. — 2022. — № 6. — С. 135– 144. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vyzovy-ekologicheskoy-bezopasnosti-vfokuse-obschestvennogo-mneniya-rossiyan

4. Порфирьев, Б.Н. Возможности и риски политики климатического регулирования в России / Б.Н. Порфирьев, А.А. Широв, А.Ю. Колпаков, Е.А. Единак — DOI: doi.org/10.32609/0042-8736-2022-1-72-89 // Вопросы экономики. — 2022 — № 1. — С. 72–89. — URL: https://www.vopreco.ru/jour/article/view/3697

5. Розенберг, Г.С. Стратегии сохранения биоразнообразия территорий разного масштаба: международный аспект / Г.С. Розенберг, Л.М. Кавеленова, Н.В. Костина, Н.В. Прохорова, А.Г. Розенберг — DOI: 10.24855/biosfera.v13i1.575 // Биосфера. — 2021. — Т. 13 — № 1-2. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strategiisohraneniya-bioraznoobraziya-territoriy-raznogo-masshtaba-mezhdunarodnyy-aspekt

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА С ЭКОЛОГИЕЙ И РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Старухин Д.Н. студент КЭС ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты
Дудниченко Е.Н. преподаватель высшей квалификационной категории КЭС ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты

Экология – наука о связях между живыми существами и окружающей их средой. Она является неотъемлемой частью жизни человека. Основная цель экологии заключается в сохранении и увеличении биоразнообразия, чтобы планета Земля процветала [1].

Биосфера – оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности, а также совокупность её свойств как планеты, где создаются условия для развития биологических систем; глобальная экосистема Земли [2].

1. Проблемы взаимодействия человека с экологией

Наверняка всем известно, что по мимо общеизвестных глобальных экологических проблем существует ряд последствий влияния человека, на экологию которым уделено значительно меньше внимания именно о них будет идти речь в данном разделе.

1.1 Сокращение биоразнообразия

В 20 веке объем мирового производства увеличился в 20 раз. Во многом благодаря этому выросло благосостояние и качество жизни людей. Например, показатели детской смертности в мире снизились вдвое с 1990 года до настоящего времени, а средняя ожидаемая продолжительность жизни увеличилась с 59 до 73 лет за последние 50 лет [3].

Сейчас на планете живет около 7,6 млрд человек, что составляют лишь 0,01% от веса всех живых существ. Однако по разным оценкам человечество уже привело к гибели примерно 100 видов птиц, млекопитающих и земноводных. По данным Всемирного фонда дикой природы в период с 1970 по 2016 год численность животных сократилась в среднем на 68%, а в отчете за **2023 год** было установлено, что из 70 000 видов **почти половина (48%) сокращается из-за деятельности человека**, а размножается лишь 3%. К сожалению, ситуация с флорой ничуть не лучше по оценке исследователей Королевских ботанических садов Кью (Великобритания) за 2020 год, около 40 % видов наземных растений в мире находятся под угрозой исчезновения. Это приблизительно вдвое больше, чем в 2016сгоду, когда отчёт показывал, что риск вымирания угрожает каждой пятой растительной разновидности. Моделирование 2020 года показало, что из приблизительно 330 тысяч известных науке видов покрытосеменных почти

половина может исчезнуть в дикой природе в ближайшие десятилетия без активных мер по охране. Уже вымершими считаются не менее 571 вида растений (оценка на 2019 год). Исследователи оценивают, что скорость вымирания растений в 2020-х годах в 500 раз выше, чем до промышленной революции, и эта оценка, вероятно, занижена. Основная причина угрозы растениям – разрушение природных местообитаний. Вырубка тропических лесов Амазонии и Юго-Восточной Азии под плантации (соевые, пальмовые, каучуковые и др.) ведёт к утрате тысяч видов древесных и травянистых растений, в том числе ещё не описанных наукой [3].

1.2 Сверхпотребление

Все природные ресурсы делятся на **возобновляемые** и **невозобновляемые**. К возобновляемым ресурсам можно отнести то, что на нашей планете можно найти практически в неограниченном количестве и что может восстанавливаться само по себе – это солнечный свет, ветер, течение воды. К сожалению, в наше время эти ресурсы используются не так активно, но именно за ними будущее человечества.

На данный момент люди в промышленности используют невозобновляемые ресурсы, например, нефть, уголь и другие полезные ископаемые. Их количество на Земле ограничено, их запасы не восстанавливаются, поэтому в какой-то момент запас таких веществ может быть исчерпан. Так что в ближайшие годы человеку важно начать переход от использования невозобновляемые ресурсов к использованию возобновляемых. На данный момент человечество потребляет на 50% больше природных ресурсов, чем планета способна восполнить. Если эта тенденция сохранится, то через 30 лет нам понадобится три такие планеты, как Земля, чтобы удовлетворить все потребности. Сейчас мы оказались в ситуации, когда становится ясным: если мы будем продолжать производить и потреблять в том же темпе, у будущего поколения мало шансов на выживание на этой планете.

2 Источник и решение экологических проблем

В этом разделе пойдет речь о главных источниках возникновения экологических проблем и о тех, кто и каким образом может решить или повлиять на них.

2.1 Источники

Как не трудно догадаться одним из главных источников всех экологических проблем на планете Земля является сам человек. По указанным выше сведениям, вы можете самостоятельно сделать выводы по поводу влияния общества на природу, но ко всему этому также следует добавить, что человечество не просто пользуется ресурсами природы, но и пытается изменить ее под себя. Наиболее ярко это можно проследить в изменениях климата и

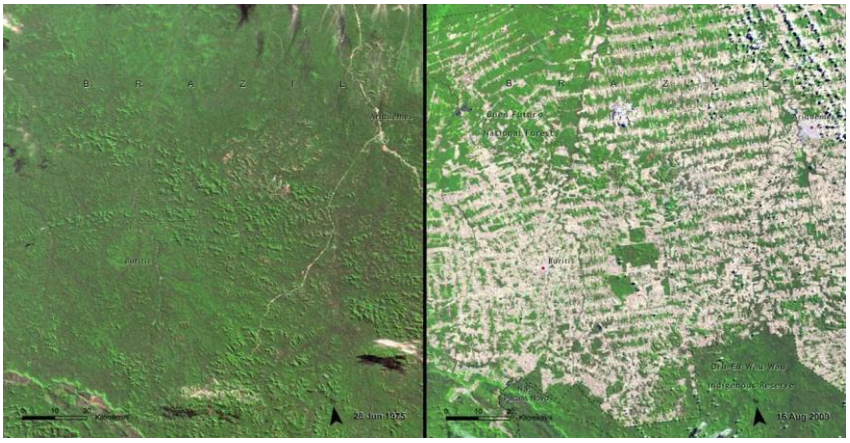
ландшафта так как именно в этих областях можно увидеть результаты нашей деятельности прямо сейчас:

− **Изменение климата**. Сжигание ископаемого топлива, вырубка лесов и развитие промышленности ведут к увеличению концентрации парниковых газов, что способствует глобальным изменениям климата. Последствия изменения климата: повышение уровня моря, учащение экстремальных погодных явлений, изменение режима осадков и таяние ледников [4] (на рисунке 1 вы сможете наглядно увидеть одно и тоже место до и после потепления и деятельности человека);

− **Изменение ландшафтов**. Распашка земель, осушение болот, вырубка лесов и строительство городов приводят к сокращению и деградации природных территорий, вызывая эрозию почв, опустынивание [5] (на рисунке 2 вы сможете увидеть одно и тоже место до и после вмешательства человека).



Рисунок 1 - Пиренейский полуостров в 2021 и 2022 году [4]



1975 год 2009 год

Рисунок 2 - Штат Рондония в Бразилии в 1975 году и 2009 году [5]

Примечание: Рисунок 1 – слева водохранилище Парадела, справа водохранилище Альто-Рабаган значительно обмелели из-за засухи, глобального потепления и деятельности людей. Рисунок 2 - Изображение показывает состояние штата Рондония на западе Бразилии. В настоящий момент один из самых обезлесенных частей Амазонки. В 1978 году 2 % тропических лесов штата было вырублено под сельское хозяйство. К 2008 году это число составило до

34%. Чтобы вы понимали масштабы вырубки, это примерно, как целый штат Западная Вирджиния – 62 755 км².

2.2 Решение экологических проблем

Кто способен решить экологические проблемы? Это могут сделать только человек и сама природа [6].

Методы решения экологических проблем:

- **Озеленение и посадка деревьев** – инициативы по посадке деревьев и восстановлению зелёных зон.
- **Создание заповедников и национальных парков** для сохранения биологического разнообразия.
- **Внедрение возобновляемых источников энергии** — солнечной, ветровой и гидроэнергетики, которые не загрязняют атмосферу.
- **Контроль над внесением органических и минеральных удобрений**, химических средств защиты растений — их избыток в почве вымывается и поступает в водоёмы.
- **Мониторинг экосистем** с помощью спутников и датчиков — помогает своевременно выявлять и предотвращать экологические угрозы.

Список использованных источников

1. https://umschool.net/library/biologiya/chelovek-i-okruzhayushhaya-sreda/
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B0_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F
3. https://trends.rbc.ru/trends/green/5e7a52849a79477d322a42e3
4. https://www.iphones.ru/iNotes/kak-izmenilas-zemlya-za-poslednie-70-let-sobrali-20-snimkov-06-06-2021
5. https://www.buro247.ru/news/life/do-i-posle-14-snimkov-o-tom-kak-my-izmenili-planet.html?ysclid=mndioa6f74666224021
6. https://www.kp.ru/guide/chelovek-i priroda.html?ysclid=mnbxdlkgdc813035630

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ МАЛОИЗВЕСТНЫМ ПРИРОДНЫМ УГОЛКАМ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Тихонова А.Р., студентки ГБПОУ РО «ШРКТЭ им. ак. Степанова П.И»
Шумовская Т. П., преподаватель вышей квалификационной категории ГБПОУ РО «ШРКТЭ им. ак. Степанова П.И»

Основные экологические проблемы малых населённых пунктов Ростовской области мы решили наглядно исследовать и показать на хуторе Долотинка в Красносулинском районе Ростовской области. Хутор Долотинка в Красносулинском районе Ростовской области – это уголок южной природы, где степные дали сливаются с полями, а тихие луга соседствуют со скальными выходами. Мы исследовали все проблемы экологии в хуторе и основными стали:

1. загрязнение ландшафта мусором и создание свалок;
2. загрязнение водоемов;
3. браконьерство;
4. загрязнение атмосферы;
5. природные пожары.

1. Загрязнение ландшафта мусором и создание свалок.

В хуторе Долотинка наблюдается систематическое накопление твёрдых коммунальных отходов (ТКО) вне установленных мест сбора.

Преобладающие типы отходов:

- бытовой мусор (пластиковая и стеклянная тара, упаковка, текстиль);
- строительные отходы (кирпич, бетон, древесина);
- крупногабаритный мусор (старая мебель, бытовая техника);
- органические отходы (пищевые остатки, растительные остатки).

Причины:

1) Нехватка или отсутствие контейнерных площадок;
2) Нерегулярный вывоз мусора (нарушения графика);
3) Несогласованность в реестре мест накопления (площадка не включена в схему);
4) Низкая информированность жителей о правилах обращения с ТКО.

Способы решения:

1) Обустроить контейнерные площадки;
2) Наладить вывоз ТКО;
3) Вести реестр площадок;
4) Информировать жителей.

2. Загрязнение водоёмов.

В пределах хутора и его окрестностей выявлены следующие антропогенные источники загрязнения водных объектов (прежде всего реки Большая Гнилуша и её притоков):

1) Хозяйственно‑бытовые стоки;
2) Сельскохозяйственные источники;
3) Сельскохозяйственные источники;
4) Промышленные и транспортные факторы.

По результатам проб воды в реке Большая Гнилуша зафиксированы превышения предельно допустимых концентраций (ПДК):

- нитраты – до 2–3 ПДК (следствие смыва удобрений);
- фосфаты – до 1,5–2 ПДК (от стоков и навоза);
- взвешенные вещества – повышение мутности из‑за эрозии почв и мусора;
- органические вещества (по $БПК_5$) – превышение на 20–40 % из‑за гниющих отходов и стоков;
- тяжёлые металлы (медь, цинк) – локальные очаги загрязнения от техники и мусора.

Решение проблем:

1) Контроль и регулирование сбросов;
2) Очистка и реабилитация русла реки;
3) Управление свалками и их рекультивация;
4) Экологическое просвещение и вовлечение населения.

3. Браконьерство.

Браконьерство остаётся одной из наиболее острых экологических проблем хутора Долотинка. Незаконная охота и сбор биоресурсов подрывают устойчивость местных экосистем, ведут к сокращению популяций редких видов, занесенных в красную книгу и нарушают экологический баланс.

Основные формы браконьерства:

1) Незаконная охота на млекопитающих;
2) Браконьерский лов рыбы;
3) Уничтожение птиц и сбор яиц;
4) Незаконный сбор растений.

Сохранение биоразнообразия хутора Долотинка требует комплексного подхода:

- жёсткого контроля за незаконной добычей;
- инвестиций в охрану и восстановление местообитаний;
- вовлечения местных сообществ в природоохранную деятельность.

Только так можно предотвратить исчезновение фазана, ковыля и других уникальных представителей донской природы.

4. Загрязнение атмосферы.

Природные пожары, сжигание отходов на участках и использование печного отопления из-за отсутствия газификации являются значительными источниками загрязнения атмосферы в хуторе Долотинка. Эти факторы вносят вклад в ухудшение качества воздуха, негативно влияя на здоровье населения и окружающую среду.

1) Природные пожары.

Пожары приводят к выбросу в атмосферу:

- Угарного газа (CO);
- Диоксида углерода (CO_2);
- Тяжёлых металлов и других токсичных соединений.

2) Сжигание отходов на участках.

Неконтролируемое сжигание мусора на частных участках приводит к выбросу:

- Диоксинов и фуранов;
- Оксидов серы и азота;
- Тяжёлых металлов (свинец, ртуть, кадмий);
- Бензола, фенолов, формальдегидов.

3) Печное отопление.

Отсутствие газификации вынуждает жителей использовать печи, работающие на дровах, угле или других видах твёрдого топлива. При этом в атмосферу выбрасываются:

- Пыль и взвешенные частицы (PM_{10}, $PM_{2.5}$);
- Оксид углерода (CO);
- Диоксид серы (SO_2);
- Диоксид азота (NO_2);
- Бенз(а)пирен;
- Формальдегиды, фенолы, бензол.

Решение проблем:

1) Регулярная очистка территорий;
2) Альтернативные методы утилизации;
3) Переход на более экологичные виды топлива.

5. Природные пожары.

Природные (ландшафтные) пожары в окрестностях хутора Долотинка — регулярное явление, особенно в засушливые периоды. Они охватывают:

- степные участки;
- залежные земли и целину;
- лесополосы и прибрежные заросли;
- балки и овраги с сухой растительностью.

Сезонность: пик приходится на июль–сентябрь, когда длительная жара и отсутствие осадков создают высокую пожароопасность.

Основные причины возникновения.

1) *Антропогенные факторы (доминируют):*

- неосторожное обращение с огнём (костры, окурки, брошенные спички);
- сжигание сухой травы и порубочных остатков на приусадебных участках;
- умышленные поджоги (в т. ч. для скрытия следов браконьерства или освобождения земли);
- искры от транспорта и сельхозтехники.

2) *Естественные факторы (редки в данной зоне):*

- молнии во время сухих гроз;
- самовозгорание пересохшей растительной массы при экстремально высоких температурах.

Для снижения частоты и масштабов пожаров необходим комплексный подход, сочетающий профилактические, надзорные и оперативные меры с учётом доминирования антропогенных факторов.

Список использованных источников

1. Загрязнение ландшафта мусором и создание свалок: [https://tiny-adm.gosuslugi.ru/dlya-zhiteley/novosti-i-reportazhi/novosti_16.html]; [https://tko22.ru/uslugi/vyvoz-tko-sub/sposoby-sbora-i-nakopleniya-tko/].

2. Загрязнение водоемов: [https://rostov.mk.ru/social/2025/12/10/zhiteli-krasnogo-sulina-stali-svidetelyami-sbrosa-kanalizacionnykh-vod-v-reku-gnilushu.html]; [https://infourok.ru/izuchenie-ekologicheskogo-sostoyaniya-reki-gnilushi-2997973.html].

3. Браконьерство: [https://www.gazeta.ru/social/news/2025/07/17/26290046.shtml]; [https://vk.com/wall-217209454_151].

4. Загрязнение атмосферы: [https://www.rostov.kp.ru/daily/217176/4281218/]; [https://www.sulinlib.ru/eko-problemy].

5. Природные пожары: [https://mskgazeta.ru/obshchestvo/pozhary-v-rostovskoj-oblasti-tushat-posevnuyu-ne-nachali-iz-za-zasuhi-13910.html];[https://www.donnews.ru/itogi-2024-goda-samye-krupnye-i-tragicheskie-pozhary-v-rostovskoy-oblasti].

МИУС ТУРИСТИЧЕСКИЙ

Расцветаева К.А., студентка Таганрогского техникума строительной индустрии и технологий
Старокож В.И., преподаватель Таганрогского техникума строительной индустрии и технологий



Проблемой проекта является изучение проходимости реки и привлечение через туризм широкого круга общественности к сохранению хорошего экологического состояния реки Миуса.

Целью проекта является изучение военно- исторического и экологического наследия Примиусья, как дополнение к проекту «Таганрог туристический».

Гипотеза проекта: возможность превратить реку в туристическую зону, показать красоту и неповторимость пейзажей, значимость реки в хозяйственном использовании, сохранение реки в экологическом плане и как зона военно-патриотического воспитания подрастающего поколения.

Задачи проекта:

- исследовать проходимость реки Миус, установить время прохождения маршрута, определить места остановок для исследовательской работы, и обучения туристическим навыкам и ночевок;

- возможность придание реки Миус статуса: «Памятника охраны природы»;

- разработать, организовать и популяризировать туристический водный маршрут по местам боев Миус- фронта;

- предложить бесплатные услуги обучающимся и студентам для проведения экскурсий, написание экологических проектов, обучение туристическим навыкам и элементам выживания в экстремальных условиях во время прохождения походов.

Методы:

- работа с музейными материалами;
- работа с туристическим снаряжением;
- наблюдение и описание красоты Миусских пейзажев.

Объектыи исследования:

- река Миус;
- Самбекский мемориал, школьные музеи и другие мемориалы;
- местные достопримечательности.

Актуальность проекта – река должна стать местом нерестилища рыб, стать полноводной, чтобы сток воды пополнял Миусский лиман пресной водой.

Уникальность проекта:

-приобщить молодежи к экологическим проблемам, обучить экологической культуре, научить молодежь видеть прекрасное и увидеть боль, которую испытывает природа от антропогенного насилия, возможность придание реки статуса: «Памятника охраны природы» и привлечь общественность к спасению степной красавицы- реки, а также внедрить в жизнь проект: «Миус туристический».

Введение.

Человечество живет на берегах Миуса с древнейших времен. Его воды были свидетелями многих исторических событий: они помят многочисленные народы, которые жили у реки, называя край своим, проливая за него кровь и отдавая жизнь.

Эта маленькая петляющая река связана с историческими событиями, которые вписаны золотыми буквами в летопись Великой Отечественной войны. В годы Великой Отечественной войны река стала рубежом великой славы советских воинов. На ее берегах проходили ожесточенные бои.

Здесь фашисты создали глубокоэшелонированную полосу оборонительных сооружений, названную ими «Миус- фронтом». На протяжении более 100 км система обороны включала минные поля и цепь дотов и дзотов, которая составляла до 6 единиц на один километр. Гитлер не сомневался в надежности линии фронта и даже рассматривал ее как «новую восточную границу Третьего рейха». Закаленные в боях советские войска в августе 1943 года прорвали оборону и, сокрушив противника, освободили Примиусье от

фашистов, потеряв 850 тысяч человек. По количеству потерь эта битва уступает только Сталинградской, Курской и битве за Ржев.

Река была судоходной, ее окружали леса, в которой водилась дичь. Сейчас она обмелела, рыба исчезла, а раки – это редкость. Заторы из валежника на протяжении Куйбышевского района и верхней части Матвеево-Курганского района задерживают течение реки, что вызывает заиление и гниение, которому способствует распашка пойменных и прилегающих территорий под сельскохозяйственные культуры. Одним словом, река гибнет и взывает о помощи. В природе все взаимосвязано. И если ее загрязнять в одном месте, вред может ощущаться в другом. Проблема в том, что наша деятельность совсем не так безобидна, как может казаться. До недавнего времени сельское хозяйство считалось более или менее экологически чистым производством, а сегодня в масштабах загрязнения оно вышло на третье место после металлургической промышленности и автотранспорта.

Вопрос сохранения экологии будоражит умы и становится актуальным для всех возрастов и поколений людей. Сегодня слова «экология», «экологичный», «экологически чистый» не пустой звук для большинства людей. В подтверждение этому, экологических форумов во всем мире в разы больше, чем по другим темам, является хорошим знаком сегодняшнего дня.

Описание проекта:

Семь лет назад нашим эколого-туристическим отрядом «ТОПОЛЬ» был разработан, апробирован и выдвинут в действие велосипедный военно-патриотический и экологический маршрут: Таганрог- А-Мелентьево-Покровское- Некрасовская балка- Ряженое- Матвеево-Курган-Кульбаково-Куйбышево.

За это время мы совершил более десяти походов со студентами нашего техникума, написали более 15-ти проектных работ, опубликовали в районной газете «Приазовская степь» более 10-ти заметок, где поднимали вопросы экологии, нарушения экологического состояния на путях маршрута, писали обращения и делали предложения к Главам администраций Неклиновского, Матвеево-Курганского и Куйбышевского районов. Обращались в Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области по поводу нарушений экологической обстановки в Юго-Западном регионе Ростовской области. Занимались уборкой мусора в местах отдыха и рыбалки по пути маршрута, вывешивали плакаты, призывающие, не сорить и бережно относиться к природе. Высаживали саженцы ив и верб на берегу реки Миус. Мы полной экологической обстановки реки Миус не знали. Так как отсутствовали подъездные пути вдоль реки Миус из-за зарослей и бездорожья, поэтому у нас, инициативной группы в составе преподавателей: Старокож В. И., Сашурина А. К., Олейникова В.Н.,

Андросюк В. А., возникла идея разработать водный маршрут (на надувных лодках) с целью изучения проходимости русла реки, определить места ночевок и стоянок для отдыха и исследовательской деятельности и туристического обучения, а также установить время прохождения маршрута.

Исходя из анализа исследования, мы сделали выводы:

- реку необходимо расчистить от заторов из валежника, который задерживает гниющий мусор, что приводит к закислению воды в реке Миус;

- для того, чтобы река была судоходной, в верховьях необходимо углубить и расширить русло реки;

- сейчас можно организовать водные походы только от села Ряженое до села Лакадемоновка, протяженностью 99 км и время прохождения всего маршрута 5 дней или: с. Ряженое- с. А-Мелентьево, протяженностью 66 км и время прохождения 3 дня.

- мы планируем уже в этом году организовать походы для всех желающих, согласовав программу с администрациями Неклиновского и Матвеево-Курганского районов;

- по окончании походов мы написали письма главам администраций Неклиновского, Матвеево- Курганского и Куйбышевского районов, а также Председателю Совета Федерации Российской Федерации В. Матвиенко.

На сегодняшний день мы имеем согласие с главами вышеназванных Администраций по вопросу: «Миус туристический». Спонсоры приобрели для нас 7 надувных резиновых лодок. Теперь мы можем обеспечить поход для команды в 10-12 человек.

Во время походов мы научим, как работать над исследовательскими проектами по экологии, обучим туристическим навыкам: обучению наведению переправ с помощью туристического снаряжения, ходить по компасу, по предложенной легенде, по засечкам. Научим готовить обеды в полевых условиях с минимальным количеством продуктов, организуем экскурсии в школьные музеи, встречи с ветеранами Афганских и Украинских событий. По возможности организуем концерты с представителями школы искусств, рыбалку, песни у костра и многое другое.

Предполагаемые результаты.

- С помощью туристических походов мы планируем продолжать развивать активную жизненную позицию у подрастающего поколения, которая будет реализовываться в борьбе за экологическую чистоту реки Миус и не только…

- Через дальнейшее обучение в ВУЗах на научной основе вносить предложения в совершенствование обучения экологической культуры.

- Воспитать такую сознательность в стереотипе, чтобы в дальнейшем, где бы он ни работал, какую бы должность не занимал, всегда руководствовался принципом, что природа наш дом- борись за чистоту в нем.

- Те зерна добра и любви к окружающей среде, которые мы сеем в сознании подрастающего поколения, стали ориентиром в его жизненной деятельности.

- Те навыки в исследовательской работе, которые мы заложили в сознание молодежи, в дальнейшем, должны перерасти в научные открытия.

Выводы.

Чтобы не загубить красавицу-реку, ее однозначно необходимо чистить. Районам решить эту проблему не под силу. Необходимое государственное вмешательство, но затраты могут окупиться. Мы подсчитали, что в заторах около 800 $м^3$ древесины. Если ее пустить на щепу, а затем перевести в удобрение, то получилось бы около 560 $м^3$ удобрения. Это примерно 450 тонн ценнейшего удобрения, которое можно реализовать для нужд тепличного хозяйства. Выгода будет обоюдная.

В перспективе мы планируем итоги походов освещать в открытых рубриках «Наш Миус» районных газетах: «Приазовская степь» Неклиновского района и «Родник» Матвеево-Курганского и Куйбышевского районов, а также привлечь студентов Ростовской области к исследовательской работе по экологии и военно-патриотического наследия Миус фронта.

На сегодняшний день нами опубликовано шесть заметок в вышеназванных газетах об экологической опасности реки Миус, а также итоги исследования и предложения о спасении реки Миус направили Губернатору Ростовской области Ю. Слюсарю. Ответ положительный- в 2030 году запланировано чистка реки Миус.

Список использованных источников

1. Григорьев В.Н., «Путешествия на гребных судах». М. 1979г.
2. Ивлева О.В., «Теория и практика экологического туризма». Ростов-на – Дону. 2020г.
3. Игнатьева И.Ф., Организация туристической деятельности М. 2021г.
4. Махов С.Ю., «Практика активного туризма». Орел. 2020г.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ Г.ТАГАНРОГА

Жалобай Д.П., Мачкарина А.Н., Мирошниченко Н.В.,
обучающиеся гр.П24 ГБПОУ РО ТТТПиТ
Рыбакова Н.В.Р, преподаватель химии
высшей категории ГБПОУ РО ТТТПиТ

Введение

Таганрог – второй по величине город на территории Ростовской области, расположенный на побережье Азовского моря, площадью 80 км². Город считается курортным, поэтому особенно важно знать, какова же экологическая обстановка в этом районе. Несмотря на то, что в рейтинге самых экологически чистых городов России именно Таганрог занимает одно из первых мест, в самом городе наблюдаются острые экологические проблемы.

Цели работы:

1) Изучение свойств почв города Таганрога

2) Провести сравнительный анализ почв одного района

Задачи проекта:

- изучение литературных и электронных источников по данной теме;

- выяснить состояние почв в черте города;

- исследовать почвы на свойства: дыхание и общая аэрация, наличие карбонатов и органических веществ, pH – почвы;

- направить образцы на анализ в специализированную лабораторию

- сделать вывод и предложить рекомендации.

Методы исследования:

1. Изучение и анализ различной литературы и электронных источников.

2. Исследование почв на свойства опытным путём

Гипотеза: почвы, близко расположенные к интенсивному автомобильному движению, имеют отличие от почв, расположенных в отдалении от автомобильных дорог.

Теоретическая часть

1. Городские почвы, являясь частью городской природной среды, обеспечивают жизнеспособность всего природного комплекса, выполняют важную санитарно-гигиеническую средозащитную функцию.

2. При сильном загрязнении почвы становятся источником опасности для окружающей среды (сильное загрязнение почв приводит к гибели зеленых насаждений).

3. В соответствии с общепринятой классификацией почва в Таганрогском регионе относится к типу Приазовских поздно-карбонатных черноземов,

которые характеризуются большой толщиной слоев и небольшим содержанием гумуса.

Практическая часть

Для проведения исследовательской работы были взяты пробы почвы в районе ул. Свободы г. Таганрога.

- Проба №1 ул. Свободы 34 (клумба вдоль дороги – очень интенсивное движение транспорта)
- Проба №2 ул. Водопроводная 28 (клумба – рядом дорога со средней интенсивностью движения)
- Проба №3 ул. Свободы 34 (дворовая территория)

Были проведены измерения pH и отобраны пробы для проведения опытов в лабораторных условиях.

1. Исследование почвы на pH среду проводилось при помощи прибора pH метра

Наблюдения: проба №1 pH 8,5; проба №2 pH 8,5; проба №3 pH 8,5

Вывод: В целом подтвердилось, что почвы Таганрога слабо – щелочные.

2. Исследование почвы на содержание органических веществ.

Для определения наличия органических веществ в почве мы прокаливали почву над спиртовкой.

Наблюдения: выделение обильного дыма показало наличие органических остатков.

Вывод: наличие органических веществ в почве доказывает её плодородность.

3. Исследование почвы на наличие белковых молекул, содержащих бензольное кольцо: ксантопротеиновая реакция.

Для этого из образцов были сделаны вытяжки. К пробе отстоянной вытяжки добавлена концентрированная азотная кислота. После выпадения осадка добавлен раствор аммиака.

Наблюдения: раствор приобрел фиолетовую окраску, что является доказательством присутствия аминокислот с бензольным кольцом.

Вывод: во всех образцах почвы найдено присутствие гуминовых кислот, подтверждающих плодородие почвы.

4. Исследование на аэрацию почвы (содержание в почве воздуха)

Для проведения данного опыта мы опустили комочки почвы в стакан с водой.

Наблюдение: выделение пузырьков воздуха. Более аэрированной пробой стала №3, что объясняется ее расположением на цветочной клумбе. Проба №1 показала наихудший вариант.

Вывод: по уплотненности почвы вдоль дороги показали наихудший результат по аэрации.

5. Исследование на наличие карбонатов.

Для проведения анализа к пробам при помощи пипетки добавляли соляную кислоту.

Наблюдения: во всех образцах интенсивно выделялся газ.

Вывод: все образцы содержат карбонаты, что подтверждает общую характеристику почв г. Таганрога.

Пробы были отправлены также на анализ в лабораторию. Исследования проводились на кафедре техносферной безопасности ЮФУ. В лаборатории в отобранных образцах почвы было проведено измерение активности ферментов, катализирующих наиболее важные биохимические процессы, протекающие в почве: каталазы, отвечающей за разложение перекиси водорода; уреазы, катализирующей гидролиз мочевины, и целлюлозолитической активности, а также дыхания почвы как интегрального показателя активности биологических процессов в ней.

Определение целлюлозолитической активности почв проводилось аппликационным методом в чашках Петри, путем учета остаточного количества нерасщепленной целлюлозы; определение активности каталазы – перманганатометрическим методом; определение дыхания почвы − методом А.Ш. Галстяна, основанным на количественном учете изменения содержания углекислого газа; измерение уреазной активности почвы − экспресс-методом по Т.В. Аристовской и М.В. Чугуновой (по скорости разложения модельного вещества карбамида мочевины).

1) Результаты исследования уреазной активности почвы: время разложения мочевины для: 6,5−8 ч. (Для естественных почв норма: 2−3 ч.)

2) Почвенные образцы характеризуются умеренной степенью загрязнения (суммарный показатель загрязнения (СПЗ) − от 8 до 16). Высокий показатель загрязненности показал образец пробы №1, наименьший образец пробы №3.

3) Основными поллютантами на территории г. Таганрога являются кадмий и свинец. Содержание цинка не превышает предельно допустимой концентрации (ПДК). Превышение от общего количества проб к верхней оценке границы концентрации для меди незначительно.

Заключение

1. Наши исследования подтвердили, что почвы г.Таганрога относятся к Черноземам карбонатным, характерным для степной зоны Ростовской области.

2. В ходе проведенного химического исследования образцов почв по ферментативной активности зафиксированы низкие показатели в образцах,

имеют низкое содержание питательных веществ и характеризуются нарушенной структурой.

3. Также подтвердилась гипотеза, что загрязненность почв, расположенных вблизи интенсивного автомобильного трафика высока. По мере удаления или уменьшения автомобильного трафика загрязненность уменьшается.

Почвы Ростовской области – это не просто земля, а основа благополучия региона. Рациональное использование этих ресурсов – залог процветания сельского хозяйства и экономики в целом. Понимание разнообразия почв, их свойств и ограничений – ключ к эффективному земледелию и сохранению плодородия почв для будущих поколений. Необходимо внедрять современные агротехнологии, бережно относиться к земле и использовать ее ресурсы с умом.

Некоторые меры входят в правила рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в Ростовской области, утверждённые постановлением Правительства Ростовской области от 20.09.2012 №905.

Список использованных источников

1. Вардомская Е.Е. Контроль за состоянием почвы в городе Москве // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. 2008. № 1 (34). URL: http: //dpr.ru/journal/journal_32_24.htm (дата обращения: 25.10.2015).

2. Агаркова М.Г., Строганова М.Н., Скворцова И.Н. Биологическая активность почв урбанизированных территорий // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 17: Почвоведение. 1994. № 1. С. 45−49.

3. Кавриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геоэкологии. М., 2000.

4. Вяль Ю.А., Шиленков А.В. Оценка биологической активности почв городских ландшафтов (на примере г. Заречный) // Изв. Пензенского гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. Естеств. науки. 2009. № 14 (18). С. 7−10.

5. Даденко Е.В., Казеев К.Ш., Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Изменение ферментативной активности почвенных образцов при их хранении // Почвоведение. 2009. № 12. С. 1481−1486.

6. Казеев К.Ш., Колесников С.И. Биодиагностика почв: методология и методы исследований. Ростов н/Д., 2012.

7. Капралова О.А. Влияние урбанизации на эколого-биологические свойства почв г. Ростова-на-Дону // Инженерный вестник Дона. 2011. Т. 18, № 4. С. 326−331.

8. Колесников С.И., Азнаурьян Д.К., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Устойчивость биологических свойств почв Юга России к нефтяному загрязнению // Экология. 2010. № 5. С. 357–364.

9. Федорец Н.Г., Медведева М.В. Методика исследования почв урбанизированных территорий. Петрозаводск, 2009.

10. Казеев К.Ш., Колесников В.И., Вальков Ф.В. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследования. Ростов н/Д., 2003.

ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ БАТАРЕЕК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Прокопенко С.А., студентка ГБПОУ РО «ТАВИАК»
Пыланкина Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «ТАВИАК»

Представить современный мир без использования батареек, аккумуляторов как компактных, независимых от электросети источников питания невозможно. Они активно используются во всех сферах нашей жизни: и в медицинской технике, и в приборах учёта, и в пультах, и в игрушках, и в фонариках, даже в автомобильных брелоках. Совсем давно в наш повседневный обиход успешно ворвались сетевые, беспроводные и портативные аккумуляторы (power bank), многие из нас ежедневно используют популярные «смарт-часы» или «фитнес-браслеты». Неграмотная и безответственная утилизация батареек вместе с другим бытовым мусором – приводит к загрязнению окружающей среды (грунта, воды токсичными вредными веществами), к гибели живых организмов и катастрофическим экологическим проблемам в будущем. В связи с этим обнаруживается дефицит знаний молодого поколения в данной проблеме, что определяет актуальность данной темы.

Первые батарейки появились 20 марта 1800 году благодаря итальянскому физику Алессандро Вольта. Он создал вольтов столб – первый в мире химический источник постоянного тока. В честь изобретателя названа единица электрического напряжения – вольт. Вольтов столб стал основой для развития электротехники и создания более сложных электрохимических устройств, таких как аккумуляторы.

Со временем конструкция батареек совершенствовалась. Развитие батареек прошло путь от громоздких и недолговечных устройств до компактных, мощных и устойчивых источников энергии, что стало возможным благодаря постепенным улучшениям в химии и технологии производства.

Традиционно с химической точки зрения батарейки разделяют на виды в зависимости от того, какие металлы или какой тип электричества в них используется, а также батарейки можно разделить на группы по своим размерам. На сегодняшний день пользователям представлено огромное разнообразие аккумуляторов, батареек разных по составу, размеру и области применения видов.

Батарейки являются первичным, не возобновляемым, электрическим элементом, их нельзя использовать повторно, после полной выработки элементов внутри. Вторичными же являются аккумуляторы, там тоже есть катод,

анод и электролит, но их строение значительно сложнее. Но суть от этого не меняется, накопитель энергии – это ещё и накопитель тяжелых загрязнителей окружающей среды, которые могут нанести существенный вред человеку.

Ежегодно в России выбрасывают около примерно миллиард батареек! У таких батареек, как правило, два пути: или на общий мусорный полигон, где они длительное время будут разлагаться и выделять вредные вещества в почву и грунтовые воды, или же в камеру сжигания, где они сгорят, выделяя вредные вещества в воздух.

Избежать такого стечения обстоятельств можно, если собирать использованные элементы питания в отдельные контейнеры для сбора использованных батареек. Выработавшие свой ресурс батарейки считаются отходами.

Переработка батареек включает следующие этапы:

- ручная сортировка позволяет распределить изделия в соответствии с их типом;
- контейнерная линия доставляет элементы питания в дробилку, где происходит их измельчение;
- полученное сырье попадает под магнитную ленту, которая отделяет крупные элементы металлического корпуса;
- оставшаяся часть подвергается повторному дроблению и отделению железа;
- полученная масса содержит электролит и нуждается в процессе нейтрализации;
- в результате гидрометаллургических технологий, сырье разделяется на отдельные компоненты и упаковывается.

Для того, чтобы наглядно и более подробно изучить влияние продуктов разложения обычной батарейки на почву, рост и развитие растений, я провела небольшой опыт в домашних условиях:

1. приобрела микрозелень (семена руколы) для выращивания на популярном маркетплейсе;

2. произвела посадку микрозелени в грунт для домашних растений (15 марта 2026г.) в три разных стаканчика: в двух - микрозелень (рукола) росла без батареек, а в третьем - росла с пальчиковой батарейкой;

3. проводила наблюдение за их ростом в течении 10 дней. Для наглядного проведения анализа роста растений велось видеонаблюдение - *https://cloud.mail.ru/public/a1XM/Y6CN4jDfs* (ссылка в облако на данное видео).

Как итог в стаканчиках без батареек большинство семян хорошо проросли. В стаканчике с батарейками половина ростков погибло, а у оставшихся – стебли и листья свешаны вниз, стебли не упруги. К концу эксперимента на почве мы

наблюдали бело-серый налет, что говорит нам о том, что в составе почвы находятся химические вещества, входившие в состав батарейки.

Аналогичные процессы происходят и на свалках бытовых отходов. Поступая в почву, землю, и произрастающие на них растения подвергаются химическому загрязнению. А также страдают животные от различных болезней, обитающие в данной среде. В результате срок жизни этих живых организмов значительно сокращается.

Таким образом, десятидневный опыт позволяет сделать вывод, что, разлагаясь, батарейки выделяют в почву токсичные вещества и могут нанести существенный вред здоровью живым организмам.

Изучение данной проблемы и мой опыт с микрозеленью привели меня к проведению просветительской работы среди студентов о необходимости сбора использованных батареек с целью передачи их специальные пункты утилизации. Для просветительской работы студентов были разработаны информационные флаеры, призывающие к бережливому отношению к природе и сбору отработанных батареек.

На классных часах учебных групп 1 курса я представила свои практические исследования и рассказала о непоправимом вреде для экологии в следствии неграмотной утилизации использованных батареек. Каждый студент получил информационный флаер.

Также был размещен пост на страничке Медиацентра ГБПОУ РО "ТАВИАК" "АвиаСфера" в социальной сети ВК *https://vk.com/wall-215229912_2148* (там же можно увидеть сам информационный флаер, который получил каждый студент нашего колледжа).

В нашем колледже давно ведется сбор отработанных батареек всех типов. Специальные контейнеры с надписями: «Для использованных батареек» находятся во многих учебных кабинетах.

Также наши студенты и преподаватели участвуют в сборе макулатуры: не только приносят ее из дома, но и каждый черновик, старая исписанная тетрадь, письменные работы ребят попадают в коробки для сбора макулатуры, которые имеются в каждом учебном кабинете.

Кроме этого, студенты и преподаватели собирают для утилизации блистеры от таблеток, пластиковые крышки, жестяные консервные банки. Банки идут на изготовление свечей для наших защитников на СВО.

В заключении хочу сказать, что батарейки являются незаменимым источником энергии в современной жизни, однако их неправильная утилизация наносит серьёзный урон окружающей среде. Жизненно необходимо проводить просветительскую работу среди подрастающего поколения, молодежи, рассказывать о влиянии батареек на экологию и обязательности их правильной

утилизации для сохранения будущего нашей природы - нашей планеты. Только совместными усилиями и личной ответственностью можно снизить вред от батареек и сохранить чистоту нашей планеты для будущих поколений.

Просветительскую работу можно проводить с помощью классных часов, в социальных сетях. В том числе важно привлекать внимание к проблеме через акции - практическому сбору отработанных батареек, а также и других неэкологичных материалов, которые можно отдать на вторичную переработку. Ведь наша Земля - наш дом, и беречь ее для потомков - обязанность каждого из нас.

Список использованных источников

1. Лансберг Г.С. «Элементарный учебник физики. Электричество и магнетизм — Физматлит, 2019. Леенсон Илья «Первые шаги: Гальвани и Вольта», журнал «Химия и жизнь», 2017, № 1.

2. Гаврилин, С.Д. Влияние батареек на рост и развитие растений / С.Д. Гаврилин, В. Ю. Миронович, Ю.Р. Поликарпова, М. Ю. Ромашкина. — Текст: непосредственный // Юный ученый. — 2022. — № 3 (55). — С. 118-126.

3. Виноградов Б.В. Растительные индикаторы и их использование при изучении природных ресурсов. - М; Высшая школа, 1964

4. https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/zdorovyy-obraz-zhizni/chem-opasny-batareyki/

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Полунин А.О., студент ГБПОУ РО «РТТС»
Сидельник А.И., преподаватель ГБПОУ РО «РТТС»

Применение искусственного интеллекта в экологии открывает новые горизонты для исследований и практических приложений. Автоматизация доказательств гипотез, анализ больших данных и оптимизация исследований в экологии способствуют развитию новых подходов и методов.

Цель работы – рассмотреть применение искусственного интеллекта в экологических исследованиях.

Наиболее распространенные области применения искусственного интеллекта в экологии:

- моделирование экосистем,
- прогнозирование изменений климата,
- управление природными ресурсами.

Рассмотрим каждую из них подробнее.

Экология изучает взаимодействие живых организмов с окружающей средой. Одним из основных инструментов экологического исследования являются математические модели. Однако традиционные методы моделирования имеют ограничения, связанные с необходимостью учитывать большое число факторов и взаимодействий. Здесь на помощь приходит искусственный интеллект. Нейронные сети и другие методы машинного обучения позволяют создавать более точные и детализированные модели экосистем, учитывающие множество переменных.

Специальные алгоритмы распознают виды животных и растений на фотографиях и видеозаписях, проводят подсчёт численности популяций и определяют критически уязвимых видов.

Изменение климата представляет собой одну из важнейших глобальных проблем современности. Для её изучения используются климатические модели, основанные на сложных уравнениях гидродинамики атмосферы и океана. Эти модели требуют значительных вычислительных ресурсов и высокого уровня точности.

Искусственный интеллект помогает улучшать качество моделей, снижая неопределённость и повышая точность прогнозов. Например, методы глубокого обучения используются для улучшения понимания процессов циркуляции океанов и атмосферной динамики. Климатологи применяют методы

искусственного интеллекта для анализа метеорологической информации и составления долгосрочных прогнозов изменения климата. Чем точнее будут эти прогнозы, тем эффективнее человечество сможет подготовиться к будущим катаклизмам и минимизировать ущерб от глобального потепления.

Управление природными ресурсами также требует учёта множества факторов. Методы искусственного интеллекта позволяют разрабатывать стратегии управления лесами, водными ресурсами и биоразнообразием. Например, системы компьютерного зрения помогают отслеживать состояние лесов и определять зоны риска пожаров. Аналитические инструменты на основе искусственного интеллекта используются для оценки состояния популяций животных и растений, что важно для сохранения биологического разнообразия.

Спутниковые снимки и датчики, установленные на земле, собирают огромное количество данных о состоянии лесов, рек, почв и атмосферы. Так, система мониторинга вырубки лесов с помощью спутниковых снимков помогла выявить нелегальные вырубки деревьев и остановить уничтожение уникальной экосистемы.

В экологии искусственный интеллект помогает лучше понимать процессы изменения климата, управлять природными ресурсами и сохранять биологическое разнообразие. Всё это свидетельствует о значительном потенциале дальнейшего развития и интеграции технологий искусственный интеллект в научные исследования и практические приложения.

Список использованных источников

1. Применение ИИ в экологии и мониторинге окружающей среды. Режим доступа: https://www.block-chain24.com/

ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕКИ ДОН

Егорова П.И., Журкина А.С, студентки ГБПОУ РО «РТИМЭС»
Карпова С.В, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РТИМЭС»

Мы живем в городе Ростов-на-Дону, где протекает замечательная река Дон, но в последнее время она стала очень загрязненной, что сказывается на жизни рыб и людей. Какой же река была раньше, давайте посмотрим.



Фото реки до загрязнения

До 1918 года**:** Река Дон находилась в превосходном природном состоянии. Вода была настолько чистой, что её можно было пить прямо из источника, что подтверждалось обычаями казаков, черпавших воду для питья. Река активно поддерживала жизнь: обеспечивала обильное орошение для растений и служила источником питания для животных. Рыбные промыслы процветали, включая подлёдный лов.

С 1918 по 1942 год**:** Состояние реки Дон и её вод оставалось приемлемым, хотя и с некоторыми признаками ухудшения. Объемы рыбного промысла начали снижаться, но всё ещё оставались значительными. Жители продолжали использовать воду Дона для питья, но это стало сопряжено с возрастающим риском. Интенсивность использования воды растениями и животными оставалась на прежнем уровне.

С 1942 по 1951 год**:** Начался период активного загрязнения реки. Использование сырой воды из Дона жителями значительно сократилось. В марте 1950 года произошло серьёзное происшествие: река Дон была отравлена неизвестными выбросами.

С 1951 по 1984 год**:** Потребление сырой воды из Дона практически прекратилось. Корневые системы растений стали развиваться менее интенсивно. Рыбный промысел пришёл в упадок. Были зафиксированы отдельные случаи

появления маслянистых плёнок на поверхности воды. Несмотря на это, река сохраняла прозрачность, позволяя видеть дно.

Во все последующие года вода в реке становилась все хуже и хуже, появляется больше инфекций. Такими темпами есть шанс, что к 2050 году река станет главным источником распространения заболеваний, а рыбы перестанут существовать.



Фото реки Дон на данный период.

Что является причинами загрязнения воды:

- предприятиях химической и нефтехимической промышленности;
- стройки;
- предприятия энергетической сферы и жилищно-коммунального хозяйства
- судоходство.

Так же на загрязнение воды влияет человеческий фактор. Большое количество людей ежедневно оставляют много мусора, который позже попадает в реку. Делая это, они не осознают всю серьезность проблемы, не думая о будущем, навряд ли кому-то понравиться плавать в грязной воде с пластиком, пакетами и стеклом.

Мы, как обучающиеся первого курса специальности "Реклама", хотим предложить наши варианты того, какую рекламу можно сделать для привлечения внимания народа. Например, можно развесить баннеры с фотографиями загрязненного Дона и подписью: «Дон – источник жизни. Мы поможем сохранить его чистым!» Такие баннеры можно разместить на многолюдных улицах, а также при въезде на берег реки. Еще одним вариантом могут быть листовки, развешанные на информационных стендах в учебных заведениях, магазинах и на остановках.

Список использованных источников

1. Проза.ру https://proza.ru/?text=&ysclid=mnzv7bh1j3512370005

ОТ СТИЛЯ ПРОТЕСТА К СТИЛЮ ЖИЗНИ: КАК ЭКО-МОДА СПАСАЕТ ПЛАНЕТУ И МЕНЯЕТ МИР

Танцюренко Е.А., студентка ГБПОУ РО «РТИМЭС»
Ромадина Ю. И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РТИМЭС»

Сегодня, когда традиционные методы производства одежды приводят к масштабному истощению природных ресурсов, загрязнению водных бассейнов и атмосферы, изменению климата и накоплению огромного количества трудноразлагаемых отходов, эко-мода стала жизненно важной составляющей устойчивого развития цивилизации.

Мода на экологичную одежду появилась совсем недавно, хотя само движение за эко- стиль возникло в середине XX века. Экологическая мода изначально противостояла массовому производству и культуре чрезмерного потребления. Уже тогда становилось ясно, что традиционный подход к созданию одежды несёт огромные угрозы природе и здоровью человека.

Экологическая мода (устойчивая мода, sustainable fashion) представляет собой принципиально новое направление в индустрии, нацеленное на существенное снижение негативного воздействия на природу и формирование осознанного потребления.

Ценность предмета одежды – продукта эко-моды, определяется степенью его влияния на окружающую среду: жизненный путь вещи, начиная с места добычи сырья и заканчивая местом утилизации, выстраивается с учётом уменьшения негативного влияния.

Первые шаги эко-движения пришлись на бурные 1960-е годы, когда общество столкнулось с последствиями стремительной индустриализации и быстрого роста потребления. Люди начали осознавать негативные последствия промышленного производства одежды:

— загрязнение рек и озёр ядовитыми отходами текстильного производства;

— массовое использование химикатов и пестицидов, приводящее к деградации почв и гибели флоры и фауны;

— огромные объёмы отходов, захламляющих землю и океаны.

Реакцией на это стало зарождение контркультуры, противопоставившей себя обществу потребления. Молодёжные субкультуры, такие как хиппи, пропагандировали отказ от массовых промышленных товаров, возрождали

ручной труд, использовали технику ресайклинга и апсайклинга, восстанавливая старые вещи и придавая им вторую жизнь.

Но настоящий перелом произошёл в конце 1980-х — начале 1990-х годов, когда крупные международные корпорации впервые публично признали проблему экологического ущерба, наносимого промышленностью. Саммит Земли в Рио-де-Жанейро (1992 год) открыл миру масштабы катастрофы, вызвав волну осознания и ответственности среди крупных игроков рынка.

Крупные бренды, такие как Patagonia и Esprit, первыми открыто заговорили о вреде интенсивного сельского хозяйства и химического земледелия, применяемых для выращивания хлопка. Их откровенности способствовало понимание, что пестициды и удобрения, применяемые в сельском хозяйстве, угрожают не только природе, но и здоровью самих потребителей.

Тогда компании стали искать альтернативные ткани и заниматься разработками. Например, Patagonia заключила сотрудничество с крупным производителем Malden Mills для разработки мягкой синтетической ткани. В результате появился флис – ткань из переработанных пластиковых бутылок. А использование вторичного полиэфира уменьшило зависимость от нефти как источника сырья.

С началом 90-ых экологичная мода эволюционирует, и с ней ассоциируются такие понятия, как «зелёная роскошь», «зелёная революция».

Эко-мода становится не просто возможностью снизить урон для окружающей среды, но и способом самовыражения. И, что особенно важно, эко-мода появляется на подиуме. Талантливые дизайнеры 90-ых выводят её на новый уровень.

Мартин Марджела создаёт удивительную upcycle-коллекцию, использует в качестве материалов пластиковые пакеты, мешки из-под кофе и переработанную бумагу. Джорджо Армани перерабатывает джинсу и разрабатывает материалы, состоящие на 60% из переработанной шерсти и хлопка. Армани выпускает одежду, созданную из конопли и переработанного пластика.

Таким образом, к началу XXI века эко-мода окончательно сформировалась как отдельное направление, охватывающее не только экологические, но и социально-экономические аспекты производства одежды.

Сегодня эко-мода постоянно эволюционирует, и вот на каких принципах она базируется:

1. Использование экологичных материалов:

— органический хлопок (без пестицидов и химических удобрений);

— лен и конопля (низкий расход воды и отсутствие химии);

— бамбуковое волокно (быстрорастущий, натуральный материал);

— переработанный полиэстер (из пластиковых бутылок).

2. Минимизация отходов и рациональное использование ресурсов:

— zero-waste крое (экономичный раскрой материала без остатков);

— повторное использование обрезков ткани для аксессуаров и деталей одежды.

3. Апсайкл и ресайкл (upcycle & recycle):

— преобразование старой одежды в новые предметы гардероба;

— производство одежды из переработанных материалов (старых джинсов, штор, пакетов).

4. Экономия воды и энергии:

— замкнутые системы водоснабжения (использованная вода фильтруется и снова применяется);

— применение солнечной и ветровой энергии на фабриках.

5. Безвредные красители и обработка:

— растительные и минеральные красители (натуральные пигменты растений и минералов);

— водорастворимые и биоразлагаемые химические составы.

6. Социальная ответственность и этичность производства:

— справедливые зарплаты и хорошие условия труда работников фабрик;

— прозрачность производственного процесса и отслеживаемость цепочки поставок.

7. Осознанное потребление и долговечность продукта:

— продажа качественной одежды, рассчитанной на длительное использование;

— сервисы по ремонту и восстановлению одежды, аренда и обмен вещами.

8. Биоразлагаемая и экологичная упаковка:

— картонная и бумажная упаковка из вторсырья;

— компостируемые полимеры и плёнки.

Эти принципы показывают, что эко-мода сегодня направлена не только на заботу о планете, но и на улучшение социальной справедливости и повышение осознанности потребителя, а также это способ борьбы с нарастающим экологическим кризисом. Появляясь как протестное движение, эко-мода постепенно превратилась в мощный фактор перемен, заставляющий индустрию пересмотреть своё отношение к ресурсам, отходам и воздействию на окружающую среду.

Список использованных источников

1. Ральф Фюкс. Зеленая революция. Экономический рост без ущерба для экологии. Москва 2016 – 380 с.

2. Анастасия Приказчикова. Гардероб наизнанку. Бомбора, 2020 – 240 с.

3. Кристина Дин, София Тёрнеберг, Ханна Лейн. Гардероб в стиле Zero Waste. Манн, Иванов и Фербер, 2020 - 224 с.

4. Эко-мода: как появился тренд на устойчивость и зачем он нужен - URL: https://michael-kors.com.ru/blog/eko-moda-kak-poyavilsya-trend-na-ustojchivost-i-zachem-on-nuzhen/

5. Добро пожаловать в ООН! - URL: https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-consumption-production/

ПРИРОДА В ИСКУССТВЕ: КАК МЕНЯЛОСЬ ОТНОШЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Заболотина Е.Е., Масенко А.Е, студентки группы 3-ДК-1
Новиченко Н.В., преподаватель ГБПОУ РО «РТИМЭС»

Искусство всегда было зеркалом, в котором отражалось самосознание человечества. Отношение человека к природе – от первобытного трепета до индустриального вызова и современного покаяния – находило свое воплощение в линиях, цвете и формах.

Изучая историю пейзажа и анималистики, мы можем проследить, как человек постепенно отделял себя от естественной среды, пытался покорить её, и как сегодня он стремится вернуться к утраченной гармонии.

1.Сакральный трепет и символ (Древний мир и Средневековье)

В первобытную эпоху природа была для человека единственной реальностью и божеством. Наскальная живопись в пещерах Ласко и Альтамиры служила не украшением, а магическим актом, где человек не отделял себя от экосистемы, выступая её органичной частью.

В Средние века восприятие изменилось: природа превратилась в символическую декорацию к священной истории. Животные и растения на гобеленах стали схематичными знаками духовных смыслов, а окружающий мир – лишь фоном для религиозных исканий человека.

2.Открытие мира и торжество разума (Ренессанс и Просвещение)

В эпоху Возрождения природа становится объектом научного изучения. Мастера уровня Леонардо да Винчи и Альбрехта Дюрера привнесли в живопись точность исследователей, а открытие перспективы превратило человека в стороннего наблюдателя, смотрящего на мир аналитическим взглядом.

В эпоху Возрождения природа становится объектом научного изучения. Мастера уровня Леонардо да Винчи и Альбрехта Дюрера привнесли в живопись точность исследователей, а открытие перспективы превратило человека в стороннего наблюдателя, смотрящего на мир аналитическим взглядом.

3. Стихия против пара (Романтизм и Индустриальная революция)

XIX век принес радикальный надлом: промышленная революция с её заводами и смогом начала стремительно менять земной ландшафт. В ответ на это зародился романтизм – искусство как форма бегства от наступающего технического прогресса и тоска по уходящему миру.

Художники вроде Каспара Давида Фридриха и Уильяма Тёрнера воспевали «возвышенное» – неукротимую мощь дикой природы, перед которой

человек мал и слаб. В их полотнах природа предстает как «потерянный рай», который человечество начинает утрачивать под натиском чугуна и пара.

4.Впечатление и мимолетность (Импрессионизм)

Импрессионисты (Клод Моне, Камиль Писсарро) изменили сам способ восприятия окружающей среды. Природа для них – это не застывшая натура, а вибрация света и воздуха. Однако в их работах уже заметно присутствие города: мосты, вокзалы и сады, созданные руками человека. Природа становится эстетическим объектом, источником чистого наслаждения «здесь и сейчас».

5.Эко-арт и современность: от изображения к действию

В XX и XXI веках отношение к природе в искусстве приобрело драматический характер. После экологических катастроф искусство перестало быть просто «красивой картинкой».

1. Лэнд-арт: художники (Роберт Смитсон, Христо) вышли из галерей прямо в пустыни и каньоны, создавая произведения из самой земли. Природа стала не темой, а материалом.

2. Экологический манифест: современные художники используют искусство как инструмент активизма. Инсталляции и фотографии Олафура Элиассона призваны вызвать у зрителя не восхищение, а чувство ответственности.

Заключение

Путь природы в искусстве – это путь от обожествления к эксплуатации и, наконец, к осознанию хрупкости. Если раньше художник просил у природы защиты, то сегодня природа через художника просит защиты у нас. Искусство сегодня напоминает нам: мы не хозяева окружающего мира, а его часть, и наш эстетический долг – сохранить этот «холст» живым для будущих поколений.

ВОДА-ПУЛЬС ЖИЗНИ

Палухина А.С., Коваленко Д.С., студентки ГБПОУ РО «РКСИ»
Таппасханова П.П., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКСИ»

Вода – единственный ресурс, которому нет замены. Она является основой фотосинтеза, терморегуляции планеты и круговорота веществ.

Современная концепция «Вода – это жизнь» эволюционировала от простого признания биологической необходимости до сложной системы, объединяющей экологию, глобальную безопасность и передовую науку. Сегодня вода рассматривается не просто как ресурс, а как фундаментальная основа устойчивого развития и ключ к выживанию цивилизации в условиях климатических изменений. [4]

Нехватка пресной воды – давняя проблема, неоднократно становившаяся причиной социальных кризисов и катастроф. Рост населения планеты привёл к значительному увеличению объёмов водопотребления, что обострило дефицит водных ресурсов. Как следствие, в странах с нехваткой питьевой воды стали ухудшаться условия жизни населения и замедляться экономическое развитие.

Чистая пресная вода – фундаментальное условие существования всех живых организмов на Земле. Однако антропогенная деятельность приводит к её систематическому загрязнению, в результате чего значительная часть пресных водоёмов утрачивает пригодность для использования.

Вода является одним из наиболее ценных природных богатств, без нее немыслима органическая жизнь на Земле. Она служит важнейшим строительным материалом клеток, растворителем, который доставляет питательные вещества в организм и выводит продукты его жизнедеятельности. Вода является неотъемлемым компонентом нашей цивилизации, играет значительную роль в хозяйственной, производственной и сельскохозяйственной деятельности человека.

Концепция «Вода – пульс жизни» – это многогранный подход, рассматривающий воду как динамическую силу, которая управляет биологическими, экологическими и социальными процессами на планете. В отличие от статичного понимания воды как ресурса, здесь подчеркивается её роль «двигателя» и «индикатора» здоровья всей биосферы. [4]

Для процессов обмена веществ, на основе которых развивается живая природа, вода имеет исключительное значение. Связь живых организмов с природой осуществляется через различные соединения, которые регулярно поступают в них и представляют собой неотъемлемую часть живой ткани.

Именно при непосредственном участии воды протекают физико-химические реакции, на которых основан процесс обмена веществ. В живой природе не выявлено ни одного важного биохимического процесса, протекающего без участия воды.

Также вода важна в поддержании жизнедеятельности организма человека. Она участвует практически во всех биохимических процессах, обеспечивая транспорт питательных веществ и кислорода к клеткам, вывод токсинов и поддержание нормальной температуры тела. Вода необходима для нормального функционирования органов и тканей, включая мозг, сердце, почки и мышцы. Недостаточное потребление воды может привести к обезвоживанию, усталости, головным болям и снижению работоспособности. Поэтому важно ежедневно употреблять достаточное количество чистой питьевой воды для поддержания здоровья и хорошего самочувствия.

Кроме того, вода является незаменимым растворителем, обеспечивающим доставку необходимых элементов к каждой клетке и удаление продуктов метаболизма. Благодаря своим уникальным свойствам, вода поддерживает постоянную температуру тела, создавая оптимальные условия для активности ферментов. Именно благодаря воде возможны ключевые биологические процессы, такие как фотосинтез растений, дыхание живых существ и синтез важнейших молекул, включая белки. [3]

Для человека значение воды трудно переоценить хотя бы потому, что для своей нормальной жизнедеятельности он должен потреблять воду в два раза больше, чем пищи в весовом отношении. Доля воды в организме каждого живого существа всегда намного выше, чем любого другого компонента. [2]

Особое внимание следует уделять разумному использованию поверхностных вод. К ним необходимо применять самые строгие меры рационального использования, поскольку они служат основным источником питьевой воды, связаны с подземными водами и являются средой обитания рыбных ресурсов. В сфере регулирования качества и количества поверхностных вод приоритетное значение имеют превентивные меры, направленные на недопущение попадания загрязняющих веществ в водоемы.

Для обеспечения водными ресурсами грядущих поколений необходим многогранный план действий. Он должен охватывать нормативные акты, внедрение передовых технологий, просветительскую работу и коллективные усилия. Беспрецедентный расход, загрязнение окружающей среды и климатические сдвиги ставят под угрозу объемы и чистоту доступной нам пресной воды. Поэтому крайне важно сокращать объемы сточных вод и утрату водных резервов, а также оптимизировать потребление воды в производственном секторе и агропромышленном комплексе. [4]

Не менее важным направлением является развитие технологий сбора и хранения дождевой воды. Создание резервуаров различного масштаба, от индивидуальных систем для домохозяйств до крупных промышленных комплексов, позволяет накапливать ценный ресурс, который может быть использован в периоды засухи или для снижения нагрузки на централизованные водоснабжающие системы. [1]

Вода является фундаментальным ресурсом, обеспечивающим жизнедеятельность человека и биосферы в целом. Её применение охватывает широкий спектр областей, включая потребление, санитарию, агропромышленный комплекс и индустрию. Современный мир сталкивается с усугубляющейся проблемой дефицита пресной воды.

Эффективное решение проблемы нехватки пресной воды требует комплексной стратегии, включающей внедрение передовых технологий водоочистки и опреснения, повышение эффективности водопользования в различных секторах экономики, а также развитие систем водоснабжения в отдалённых регионах. Не менее важным является повышение осведомлённости общества о ценности водных ресурсов и формирование экологически ответственного поведения. [3]

«Вода – пульс жизни» подчеркивает критическую роль воды в поддержании всех жизненных процессов организма и планеты.

Список использованных источников

1. Группа исследователей из Института водных ресурсов и экологии// «Системы сбора и хранения дождевой воды: от частных домохозяйств до промышленных комплексов — путь к устойчивому водоснабжению» 2025 г.

2. Степанов Е.Г «Основы курортологии» // Раздел 5 № стр.17 2016г.

3. Группа исследователей из Института экологии и гидрологии им. В. И. Вернадского, 2025 г.// «Вода — пульс жизни: биологическая, экологическая и социально-экономическая роль воды» 2025г.

4. Ивлев Л.С. и Резников В.А.// Научная статья: «Структурные и энергетические характеристики воды, их роль в экологии окружающей среды».

ВЛИЯНИЕ «ЗЕЛЕНЫХ» ЗОН В ГОРОДЕ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Полуэктова А.А., студентка ГУО «Минский политехнический колледж»
Семечко В.А., преподаватель второй квалификационной категории ГУО «Минский политехнический колледж»

Каждый день современный школьник сталкивается с колоссальной информационной нагрузкой: уроки, кружки, подготовка к экзаменам, общение в соцсетях. Наш мозг вынужден работать почти без перерывов, при этом в крупных городах мы постоянно находимся в условиях шума, визуального мусора и толп людей. Всё это ведёт к истощению так называемого произвольного внимания – способности сознательно удерживать фокус на задаче, несмотря на отвлекающие факторы [1]. Но есть ли простой и доступный способ восстановить это внимание? Я считаю, что таким способом могут стать городские зелёные зоны – парки, скверы, бульвары и даже просто озеленённые школьные дворы.

Согласно теории восстановления внимания (Attention Restoration Theory, ART), разработанной психологами Стивеном и Рэйчел Каплан, природная среда качественно отличается от городской застройки по своему воздействию на психику [2]. Авторы выделяют четыре ключевых свойства «восстанавливающей» среды: во-первых, она создает ощущение ухода от повседневных забот; во-вторых, она мягко захватывает внимания без усилий; в-третьих, она дает ощущение простора и свободы; и в-четвертых, она согласуется с внутренними потребностями человека. Природные стимулы обрабатываются мозгом на уровне непроизвольного внимания, тогда как на оживлённой улице или в школьном коридоре мозг постоянно фильтрует лишние сигналы: шум машин, вывески и движение людей. Это требует энергии и ведёт к когнитивной усталости [3].

Для школьников этот эффект особенно важен. После нескольких уроков подряд способность концентрироваться падает, ошибок становится больше, а материал запоминается хуже. Исследования показывают, что даже кратковременное (20–30 минут) пребывание в парке улучшает показатели кратковременной памяти, устойчивости внимания и скорости реакции у подростков [4]. Если вместо обычного сидения в коридоре или использования телефона на перемене выйти во двор с деревьями или прогуляться до ближайшего сквера, то к следующему уроку мозг сможет работать эффективнее.

Дополнительные исследования также отмечают физиологические преимущества контакта с природой. Теория снижения стресса (Stress Recovery

Theory, SRT), разработанная Р. Ульрихом, показывает, что даже короткое наблюдение за природными ландшафтами способно снизить уровень кортизола и активировать парасимпатическую нервную систему, способствуя релаксации [5]. Более того, зелёные зоны выполняют роль естественных фильтров: они снижают уровень шума и загрязняющих веществ в воздухе, таких как диоксид азота и твердые частицы. Воздействие этих загрязнителей, как показано в ряде исследований, негативно взаимосвязано с развитием когнитивных функций, в частности, с формированием префронтальной коры, отвечающей за исполнительные функции, такие как самоконтроль, планирование и решение задач [6].

Статистические данные подтверждают положительное влияние зелёных зон. Масштабное лонгитюдное исследование BREATHE, проведенное в Барселоне с участием более 2500 школьников, показало, что учащиеся школ, расположенных в районах с более высоким уровнем озеленения, демонстрировали на 5% лучший прогресс в развитии рабочей памяти и устойчивости внимания в течение года по сравнению со сверстниками из районов с недостатком зелени [7].

Интересны также данные о «эффекте вида из окна». Исследователи из Университета Иллинойса обнаружили, что ученики, из окон которых видны деревья, а не кирпичные стены или парковки, показывают более высокие результаты в тестах на внимательность и лучше справляются со стрессом после контрольных работ [8]. В дополнение к этому, впечатляющие результаты были получены в ходе исследования ученых из Хассельтского университета (Бельгия), опубликованного в 2020 году [9]. Исследователи проанализировали данные более чем 600 детей в возрасте от 10 до 15 лет, используя спутниковые снимки для оценки уровня озеленения их районов. Результаты показали прямую связь: увеличение площади зеленых насаждений всего на 3% приводило к росту среднего IQ ребенка на 2,6 балла.

Из этого следуют конкретные рекомендации для школьников и образовательных учреждений. Во-первых, строить свой маршрут в школу и обратно через парк или сквер, даже если это немного длиннее. Во-вторых, использовать перемены не для того, чтобы сидеть в телефоне, а для короткой прогулки на свежем воздухе. В-третьих, если позволяет погода, повторять устные домашние задания во время прогулки в парке. Это не только снижает утомляемость, но и улучшает запоминание благодаря смене обстановки и движению. Образовательные учреждения тоже могут внести свой вклад: озеленять территории, создавать небольшие парковые зоны внутри школьных дворов, организовывать уроки на свежем воздухе в тёплое время года.

Таким образом, зелёные зоны в городе – это не просто элемент благоустройства или эстетический атрибут, а критически важный ресурс для поддержания когнитивного здоровья и академической успеваемости школьников. Учитывая угрозу сокращения зелёных насаждений в городах из-за застройки, сохранение и развитие этих зон должно стать приоритетом при планировании городской инфраструктуры и образовательных пространств. Регулярный контакт с природой для школьника может стать таким же важным фактором успеха, как здоровый сон или качественное питание.

Список использованных источников

1. Каплан С. (1995). Восстановительные преимущества природы: на пути к интегративной структуре. Журнал экологической психологии, 15(3), 169–182.
2. Каплан Р., Каплан С. (1989). Опыт природы: психологическая перспектива. Издательство Кембриджского университета.
3. Берман М. Г., Йонидес Дж., Каплан С. (2008). Когнитивные преимущества взаимодействия с природой. Психологическая наука, 19(12), 1207–1212.
4. Ли Ц. (2010). Влияние лесных прогулок («лесных купаний») на иммунную функцию человека. Экологическое здоровье и профилактическая медицина, 15(1), 9–17.
5. Ульрих Р. С., Саймонс Р. Ф. и др. (1991). Восстановление после стресса при воздействии природной и городской среды. Журнал экологической психологии, 11(3), 201–230.
6. Смит Л. и др. (2017). Воздействие загрязнения воздуха и когнитивные функции у детей: научный обзор. Перспективы здоровья окружающей среды, 125(8).
7. Дадванд П., Ньювенхейсен М. Д. и др. (2015). Зелёные пространства и когнитивное развитие у детей младшего школьного возраста. Труды Национальной академии наук (PNAS), 112(26).
8. Ли Д., Салливан У. К. (2016). Влияние вида на школьные ландшафты на восстановление после стресса и умственной усталости. Ландшафтное и городское планирование.
9. Бейненс Э. М. и др. (2020). Жилые зеленые зоны, интеллект и поведение детей в городских, пригородных и сельских районах Бельгии. Журнал PLOS Medicine.

РОЛЬ БРЕНДОВ В ПРОДВИЖЕНИИ УСТОЙЧИВЫХ МОДЕЛЕЙ ПОТРЕБЛЕНИЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКЛАМА КАК ФАКТОР ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Никитина А.А., Урбанович А.В. учащиеся ГУО «Минский политехнический колледж»
Савицкая Т.В., преподаватель ГУО «Минский политехнический колледж»

Введение. Реклама сегодня занимает заметное место в публичном пространстве. В Республике Беларусь социальная реклама стала одним из наиболее активно развивающихся направлений коммуникации. Это связано как с государственной поддержкой просветительских инициатив, так и с растущей потребностью общества в обсуждении социальных и экологических проблем. Социальные ролики, плакаты, цифровые кампании регулярно появляются в медиа, на улицах городов и в интернете, формируя устойчивый информационный фон. Вопросы переработки отходов, рационального использования ресурсов и сохранения природных экосистем всё чаще становятся предметом общественного диалога. Стоит понимать, что представляют собой основные формы экологической рекламы как взаимодополняющие элементы единой системы экологической коммуникации. Цель исследования – определить, как экологическая реклама влияет на формирование потребительского поведения, определить роль брендов в продвижении устойчивых моделей потребления. Объектом данного исследования будет являться экологическая реклама, предметом – стратегии брендов по формированию потребительских решений.

Основная часть. Несмотря на различие целей и механизмов воздействия, все три формы рекламы опираются на общую идею – необходимость переосмысления отношения человека к окружающей среде и внедрения экологичных моделей потребления и производства.

Социальная экологическая реклама является инструментом общественного воздействия, ориентированный на изменение массовых установок и повседневных практик. Её ключевая функция – повышение экологической грамотности, снижение отходов, формирование бережного отношения к природным ресурсам. Социальные кампании часто используют эмоциональные и визуально выразительные образы, которые позволяют привлечь внимание к экологическим угрозам.

Например, Департамент по энергоэффективности проводит социальную кампанию «Экалогіка», размещая билборды, вывески, баннеры со слоганами «Проста! Лагічна! Экалагічна!».

«Цель 99» - это белорусская республиканская информационная кампания, направленная на популяризацию раздельного сбора отходов и повышение уровня их переработки до 99%. Инициатива, продвигаемая ГУ «Оператор вторичных материальных ресурсов». Цель инициативы – доказать, что мусор – это ценный ресурс, который при правильном подходе может быть переработан почти полностью. Под эгидой "Цель 99" действуют информационные кампании "Наша забота, а не енота!", призывающая белорусов сортировать отходы; "Пластиковые привычки" акцентирует внимание на проблеме пластикового загрязнения; "Героем быть легко" – познавательные мероприятия, обучающие ответственному обращению с бытовыми отходами детей младших классов; кампания "Заработай уважение" призывает правильно утилизировать бытовую технику [3].

Корпоративная экологическая реклама формируется в рамках стратегий корпоративной социальной ответственности. Она направлена на демонстрацию экологических инициатив компаний: сокращение выбросов, переход на переработанные материалы, участие в природоохранных проектах. Такая реклама информирует общественность о реальных экологических действиях бизнеса, повышая прозрачность и доверие. А также формирует имидж компании как ответственного участника рынка, что становится важным конкурентным преимуществом.

Яркими примерами таких кампаний являются:

1. Проект «Green ECO» сети гипермаркетов «Green» – это программа устойчивого развития, направленная на сокращение отходов, поддержку экологически дружественного производства и формирования культуры осознанного потребления среди покупателей. В магазинах установлены пункты приема пластиковой тары и полиэтиленовых пакетов. Слоган кампании «Green – сделаем мир экологичнее вместе!» [4].

2. «Полка (не)нужных вещей» - совместный благотворительный проект Mark Formelle и KaliLaska. В магазинах установили Полки ненужных вещей, где покупатели могут оставить любую одежду, которую больше не планируют носить. Каждый месяц вещи, собранные с помощью доброй полки, отправляются к тем, кому больше всего нужна помощь [5].

3. Бренд одежды «ZARA» установил в своих магазинах контейнеры для сбора одежды. Компания сотрудничает с международными организациями и перерабатывающими предприятиями. Программа Worn Wear от бренда «Patagonia» позволяет сдавать старые вещи для ремонта или переработки.

Коммерческая экологическая реклама ориентирована на продвижение конкретных товаров и услуг, обладающих экологическими характеристиками: биоразлагаемость, энергоэффективность, возможность переработки. Её основная цель – стимулирование спроса на экологичные продукты. Коммерческие сообщения используют экологичность как маркетинговое преимущество, интегрируя её в позиционирование бренда.

1. Бренд Lay’s взял курс на устойчивое развитие. Так появилась рекламная игра “Пачка на прокачку!”, в которой пустые пачки от снеков Lay’s, Cheetos, Хрусteam отправляются на вторичную переработку, и таким образом работают на благо экологии Беларуси, а розыгрыши и призы стимулируют продажи снеков, действуя на благо компании.

2. Mark Formelle выпустил экологичную капсульную коллекцию «Save the planet», при создании которой использовано более 6 тонн переработанного пластика. Коллекция включает худи, свитшоты, брюки и шорты из футера, созданного из смеси хлопка и переработанного полиэстера. Это первый опыт производства одежды для масс-маркета с добавлением переработанного пластика в Беларуси. Как отмечают в компании, содержание пластика в одежде составляет 20%.

3. ООО «ЧопперПлюс» – ведущий белорусский оператор быстрых зарядных станций. В 2025 году их проект "Forevo" занял 1 место в номинации «Эко-ориентированный бизнес» премии Stellar 2025, развивая инфраструктуру для электротранспорта. Их электрозарядные станции расположены по всей Беларуси, что активно способствует росту электротранспорта в стране.

В совокупности социальная, корпоративная и коммерческая экологическая реклама формируют многослойное коммуникативное пространство, в котором экологические ценности распространяются на уровне общества, бизнеса и индивидуального потребителя.

Для достижения поставленных целей: изучения влияния экологических рекламных кампаний на формирование потребительского поведения; выявления отношения людей к рекламе, основанной на экологических инициативах, было проведено анкетирование доверительной выборки из 72 человек – мужчин и женщин разных возрастов и уровней доходов.

На вопрос «В каких каналах вы чаще всего видите экологическую рекламу?» 22% респондентов ответили, что чаще видят наружную рекламу, 25% часто замечают знак экологичности на упаковке товаров, 22% выбрали социальные сети. В результате опроса 40% респондентов ответили, что им скорее важно, чтобы товар был экологичным, 8% сказали «очень важно».

На вопрос «Какие элементы экологической рекламы вызывают у вас наибольшее доверие?» 29% ответили «конкретные факты и цифры», 25% - «визуальные образы», 18% - «Сертификаты (например, ECO, BIO)».

На вопрос «Влияет ли экологическая реклама на ваши покупательские решения?» 37% респондентов ответили «иногда», а 20% ответили «да, часто».

Проведённое исследование показало, что экологическая реклама в её трёх основных формах – социальной, корпоративной и коммерческой – действительно оказывает значимое влияние на формирование экологически ориентированного потребительского поведения.

Респонденты демонстрируют высокий уровень осведомлённости о социальной экологической рекламе, что подтверждает её широкое распространение в публичном пространстве Республики Беларусь. Именно социальная реклама чаще всего воспринимается как наиболее достоверная и мотивирующая, поскольку она не связана с прямой коммерческой выгодой и апеллирует к общественным ценностям.

Заключение. Экологическая реклама становится важным инструментом продвижения устойчивых моделей потребления, а бренды — значимыми участниками экологической коммуникации, влияющими на поведение и установки аудитории. Социальная реклама формирует ценностные установки и повышает уровень экологической грамотности населения; корпоративная демонстрирует ответственность бизнеса и укрепляет доверие к брендам; коммерческая стимулирует спрос на экологичные товары и способствует распространению устойчивых моделей потребления.

Таким образом, экологическая реклама в Беларуси выступает важным элементом коммуникационной среды, объединяющим интересы общества, бизнеса и потребителей.

Список использованных источников

1. Акулич, И. Л. Маркетинг: учебник для вузов /И. Л. Акулич. – 8-е изд. перераб. и доп. – Мн.: Выш. шк., 2014.

2. Дурович А.П. Основы маркетинга: учеб. пособие / А.П. Дурович. - Минск: РИПО, 2021.

3. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://target99.by/ – Дата доступа: 12.04.2026.

4. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.green-market.by/eco – Дата доступа: 12.04.2026.

5. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://markformelle.by/internet-magazin/promo/polka_ne_nuzhnykh_veshchey/?srsltid=AfmBOorPOjwRbDLbvxX33_H6IiGooQDU_DaPvbWYqiqHc2NxxC-yajUQ – Дата доступа: 12.04.2026.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Горячко Я.Л., Пугач М.И., студентки ГУО «Минского политехнического колледжа»
Савицкая Т.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГУО «Минского политехнического колледжа»

Зелёная экономика – это экономическая система, ориентированная на устойчивое развитие, снижение воздействия на окружающую среду и повышение качества жизни людей. Она объединяет экономические, социальные и экологические интересы, способствуя переходу к более безопасным и ответственным решениям [1].

Основные принципы зелёной экономики – ресурсосбережение, рациональное использование природных ресурсов, снижение загрязнения и создание высокой добавленной стоимости. Ключевыми направлениями выступают возобновляемая энергетика, энергоэффективность, устойчивое сельское хозяйство, управление отходами и экотуризм [1, 2].

В России развитие зелёной экономики закреплено на государственном уровне. В 2021 году была утверждена Стратегия социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. В её рамках определены приоритеты: декарбонизация промышленности, развитие возобновляемой энергетики, переход к экономике замкнутого цикла и внедрение наилучших доступных технологий. Важным шагом стало и принятие закона об органическом сельском хозяйстве, который создал правовую основу для производства и оборота органической продукции.

Спрос на экопродукцию растёт во всём мире, и Россия не является исключением. По данным Национального органического союза, площадь сертифицированных органических угодий в стране составляет сотни тысяч гектаров, что открывает значительный потенциал для развития органического земледелия. Российские производители уже выходят на рынки Европы и Азии, увеличивая экспорт экологически чистых товаров.

В России активно развивается электротранспорт. Электробусы заметно сокращают выбросы CO2 по сравнению с обычными автобусами и соответствуют современным экологическим требованиям. Электробус КАМАЗ-6282 серийно выпускается с 2018 года. К 2024 году в адрес Мосгортранса было поставлено более 1 300 таких машин, а к 2030 году их число планируется довести до 5,3 тысячи. Эти электробусы также поставляются в другие города России [2].

Быстро растёт и парк электромобилей. По итогам 2025 года в России было зарегистрировано около 87 тысяч чистых электромобилей, а с учётом гибридов – более 534 тысяч. Государство поддерживает это направление: в большинстве регионов владельцы освобождены от транспортного налога, а для машин российской сборки продлена льгота на бесплатный проезд по федеральным платным дорогам. Одновременно расширяется сеть зарядных станций, и к 2030 году их число планируется довести до 72 тысяч.

Эффективно развиваются и биогазовые комплексы, которые перерабатывают отходы сельского хозяйства и пищевой промышленности в электрическую и тепловую энергию. Первой промышленной биогазовой электростанцией в России стала станция «Лучки» компании «АльтЭнерго» в Белгородской области. Она была запущена в 2012 году, расширена в 2015 году до мощности 3,6 МВт и ежегодно перерабатывает более 95 тысяч тонн отходов, производя около 20 млн кВт·ч электроэнергии и органические удобрения [2].

Развивается и возобновляемая энергетика. Крупнейшей солнечной электростанцией России является Старомарьевская СЭС в Ставропольском крае. [5] Её мощность составляет 100 МВт, она работает с 2020 года и вырабатывает свыше 150 млн кВт·ч в год. Кроме того, Ставропольский край входит в число лидеров по установленной мощности возобновляемой энергетики, а особое место в регионе занимает ветроэнергетика.

Важную роль играет финансирование экологических проектов. ВЭБ.РФ развивает зелёное финансирование и выпускает зелёные облигации. Московская биржа с 2020 года развивает сегмент устойчивого развития, где размещаются зелёные и социальные облигации. Государство также субсидирует установку зарядных станций и поддерживает проекты в сфере возобновляемой энергетики через механизм договоров о предоставлении мощности [2, 4].

Информированность населения об экологии – один из важнейших факторов развития зелёной экономики. Она помогает людям лучше понимать экологические угрозы, участвовать в инициативах, поддерживать устойчивую политику и выбирать ответственное потребление. Осведомлённые граждане формируют экологическое мышление у будущих поколений и способствуют созданию более чистого и процветающего общества [1, 3].

В России проводится множество экологических акций. «Зелёная Россия» ежегодно объединяет миллионы участников для уборки и озеленения территорий. Проект «Вода России» направлен на очистку водоёмов и береговых линий. Российский экологический оператор развивает раздельный сбор отходов и инфраструктуру обращения с твёрдыми коммунальными отходами [6].

Озеленение экономики важно не только с экологической, но и с экономической точки зрения. Экономия на природе часто оборачивается

большими расходами на здравоохранение и ликвидацию последствий загрязнения. Если предприятие не инвестирует в модернизацию и очистные системы, обществу затем приходится платить значительно больше.

На протяжении тысячелетий человечество боролось за выживание, а в последние десятилетия многие получили доступ к изобилию. Это привело к чрезмерному потреблению, истощению ресурсов и загрязнению среды. В будущем потребление будет делиться на три категории: базовое, функциональное и демонстративное.

Современное общество также характеризуется символическим потреблением, где важны не только вещи, но и идеи, чувства и ценности. Однако чрезмерное потребление приводит к перепроизводству и вреду для природы. Яркий пример – индустрия моды, где ежегодно образуются десятки миллионов тонн отходов [3].

В будущем люди будут всё больше стремиться к эмоциональному и эстетическому потреблению, ценя опыт, разнообразие и новые впечатления. Это уже видно по росту популярности музеев, туризма и активного отдыха. Новые эмоции будут приносить не меньше удовлетворения, чем материальные вещи.

При разумном отношении к экологии и заботе о планете материальное потребление постепенно уступит место более осознанному подходу к ресурсам. Для решения экологических проблем важно искать креативные решения. Уже появляются упаковки-кормушки, напитки в съедобных стаканах и обувь из растительных материалов. Учёные также разрабатывают биоразлагаемые аналоги привычных товаров, что подтверждает готовность человечества развивать зелёную экономику [2].

Россия, обладая огромными природными ресурсами и уникальными экосистемами, должна сохранить окружающую среду для будущих поколений. В последние годы внимание к экологическим проблемам растёт, а инновационные решения делают экологичный образ жизни более доступным и привлекательным [4].

Для улучшения экологической ситуации в России можно предложить следующие идеи:

1. Разработка эко-автоматов, принимающих пластиковые отходы в обмен на бонусы, скидки и промокоды. Собранное сырьё может использоваться для производства новой тары, текстиля и строительных материалов.
2. Создание экологических квестов по городу и туров, связанных с посещением заповедников, волонтёрскими проектами и изучением местных экосистем.

3. Введение специализированных образовательных программ в учебных заведениях и на предприятиях для формирования экологически ориентированного общества.

4. Контейнеры с ИИ-распознаванием, которые определяют тип отходов, подсказывают, куда их выбросить, начисляют бонусы и показывают статистику района в реальном времени. Это превращает сортировку в игру и повышает вовлечённость жителей.

5. Эко-маршруты дополненной реальности, которые показывают редкие растения и животных, объясняют экологические проблемы территории и предлагают мини-квесты. Такой формат делает экологию технологичной и интересной.

6. Эко-подписка на переработку, при которой сервис забирает вторсырьё из дома, предоставляет контейнеры, начисляет бонусы и даёт скидки на экологичные товары.

Эти идеи могут сделать экологичные практики более доступными и финансово выгодными для жителей России [6].

Список использованных источников

1. Хамзина, Ш.Ш. Основы зелёной экономики: учебное пособие / Ш.Ш. Хамзина, Ж.К. Алайбаева, А.С. Нарынбева. – Москва: Первое экономическое издательство, 2020. – 244 с.

2. Ануфриев, В.П. Устойчивое развитие. Энергоэффективность. Зелёная экономика: монография / В.П. Ануфриев, Ю.В. Гудим, А.А. Каминов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 201 с.

3. Порфирьев, Б.Н. Зелёная экономика: реалии, перспективы и пределы роста / Б.Н. Порфирьев. – Москва: Московский центр Карнеги, 2013. – 28 с.

4. Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года: утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29 октября 2021 г. № 3052-р. – Москва, 2021.

5. Старомарьевская СЭС [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Старомарьевская_СЭС. — Дата обращения: 06.04.2025.

6. Российский экологический оператор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://reo.ru. — Дата обращения: 06.04.2025.

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Беленьков А.Х., ученик 9В класса МАОУ «СОШ№43» им.Героя Советского Союза Цезаря Куникова
Фастовец Н.А., учитель обществознания высшей категории МАОУ «СОШ№43» им. Героя Советского Союза Цезаря Куникова

В настоящее время среди целого ряда проблем, стоящих перед обществом и государством одной из центральных является обеспечение экологической безопасности и формирование концепции устойчивого развития.

В июне 1992 г. В Рио-де-Жанейро после проведения Конференции ООН по окружающей среде и развитию главы правительств пришли к выводу, что социально-экономическое развитие и окружающая среда не могут больше рассматриваться изолированно, здоровое общество и экономика невозможны в мире с постоянным ухудшением окружающей среды.

Научно-техническое и экономическое развитие общества создает дестабилизирующее влияние на природную среду и нарушает ее равновесие, вызывая подавление способности экосистем к самовосстановлению. Учитывая экологическую опасность ситуации, главное внимание необходимо уделять управлению производственной и инновационной деятельностью, с целью экологизации этих процессов.

Для обеспечения устойчивого развития, безусловно, важное значение приобретает внедрение экологических инноваций, под которыми понимаются новые технологии и научные способы организации производства, обеспечивающие охрану окружающей среды.

В наше время проблему озеленения микрорайонов можно решать без сноса зданий, за счет создания экологически комфортных зон. Это является приоритетным направлением на сегодняшний день. С этой целью проводятся следующие мероприятия:

- систем мобильного озеленения;
- озеленение крыш зданий;
- вертикальное озеленение фасадов;
- строительство экопарковок.

Системы мобильного озеленения – это озеленение города, района или конкретной местности, которое регулируется за счет конструктивных элементов. Эти конструктивные элементы могут специально вводиться, перемещаться или полностью устраняться из городской среды. Благодаря легкости установки и переноса в условиях плотной застройки в центре города мобильные системы

озеленения являются незаменимыми и позволяют городской среде регулярно изменяться, быть более разнообразной.

Озеленение кровель способствует:

- защите крыши от проникновения уличного шума; - защите от возможных механических повреждений и воздействия ультрафиолетового излучения, а также уменьшению запыленности;

- в зимнее время высаживаемые на крыше растения служат дополнительным теплоизолятором, что позволяет уменьшить затраты на отопление из-за медленного испарения воды с растительного слоя кровли, благодаря чему повышается влажность на территории сада. Летом температура в здании с озелененной крышей на 5 - 7 градусов ниже, чем в здании с обычной плоской кровлей. Это позволяет уменьшить постоянную работу кондиционера;

- создается благоприятное психологическое влияние благодаря контакту человека и природы.

Конструкция зеленой кровли:

Защитный слой. Устойчивый защитный барьер, предотвращающий прорастание корней, должен закладываться в первую очередь. Обычно для этих целей используются прочные маты из синтетического волокна.

1. Многофункциональный дренаж. Например, система Floradrain FD 60 успешно используется уже на протяжении многих лет. Ее задача заключается не только в отводе излишков воды, но и в сохранении жизненно необходимой для растений влаги (влага поступает к корневой системе растений путем капиллярного эффекта).

2. Фильтрующий слой. Фильтр должен иметь устойчивую структуру и быть достаточно прочным.

3. Почвенный слой. Необходимо позаботиться, чтобы он не был слишком плотно утрамбован, чтобы обеспечить высокую проницаемость воды и хорошее увлажнение.

4. Растительность.

Экопарковки широко распространены во всем мире. Главное их назначение – сохранение экологической среды, обеспечивание передвижения. Вместе парковки устанавливаются специальные газонные решетки, сохраняющие травяной покров, предотвращая его деформацию и уничтожение.

Газонная решетка – это специальная решетка модульного типа из высокопрочного пластика, применяемого для наружного настила в месте стоянки автотранспорта. Решетка выполнена в форме ячейки и во время стоянки автомобиля несет его нагрузку, не повреждая траву. Поэтому газон может выдерживать нагрузку от 200-1200 т/м2 (прочность на сжатие).

Экопарковки создаются путем укрепления грунта естественными природными материалами, такими, как щебень, песок. Затем укладывается газонная решетка и почвенный слой с семенами.

Экологические парковки подходят как для легковых автомобилей, так и для грузовых. Для усиления прочности к высоким нагрузкам используют более сложные «подушки» (георешетку, засыпанную песком и щебнем, застилают геотекстилем). Такие прочные экологические стоянки автомобилей позволяют без проблем парковаться тяжелому транспорту, включая грузовые автомобили и вертолеты.

Вертикальное озеленение фасадов. Зеленая стена (Вертикальный сад) является термином, используемым для обозначения всех форм заросших стеновых поверхностей. В свою же очередь зеленые стены делятся на живые стены и зеленые фасады. Зеленые фасады представляют собой тип системы зеленой стены, в которой растения вьются или растут каскадом. Зеленые фасады могут быть привязаны к существующим стенам или построены как отдельно стоящие конструкции, такие как заборы, колонны или арки. Они состоят из вьющихся растений, либо растут непосредственно на стене или в специально предназначенных для этого несущих конструкций. Растение растет вверх по склону здания, будучи привязанным к земле.

Живые стены, также называемые биостены или вертикальные сады, состоят из панелей, вертикальных модулей или посаженных «одеял» с предварительно выращенными растениями. Эти панели могут быть изготовлены из пластика, вспененного полистирола, синтетической ткани, глины, металла и большое разнообразие, и плотность бетона, и поддерживают растительных видов. Живые стены нуждаются в большей защите, чем зеленые фасады из-за разнообразия и плотности растительности. Живые стены выполнены из трех частей: металлический каркас, слой ПВХ и воздушный слой (почва не нужна). Эта система поддерживает множество видов растений, таких как смесь растительности, многолетних цветов, низких кустарников и папоротников и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод, что инновации в сфере озеленения выходят за рамки простого озеленения и направлены на комплексное повышение качества и устойчивости городской среды. Мы убеждаемся в том, что:

1. Применение и использование новейших технологий в создании уникальных и привлекательных зелёных зон, которые обеспечивают оптимальный уровень для растений, а также подчёркивают красоту зелёных зон в любое время суток;

2. Использование экологичных, биоразлагаемых материалов и технологий, которые минимизируют негативное воздействие на окружающую среду;

3. Разработка зеленых зон с учетом мнения и потребностей местных жителей, создание общественного пространства, отвечающие их запросам и т.д.

Использование научно-популярной литературы и статей в периодических изданиях по данной теме влечет перспективу дальнейших исследований, активного получения знаний и опыта к достижению цели работы.

Список использованных источников

1. Минаева В.П., Зенина К.С. Инновационные технологии озеленения территорий как фактор устойчивого развития и качества жизни населения//Региональное развитие. №3. 2014. С. 22-23

2. Мхитарян К.О., Шувалов В.М., Саад М.М. Типология форм вертикального озеленения в городской среде // Мобильное озеленение зданий. 2012. С. 68-72.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИДЕРАТОВ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ

Богомолов З.В. обучающийся группы № 11
учреждения образования «Лунинецкий
государственный политехнический колледж»
Зосич С.И., преподаватель
химии и биологии высшей категории
учреждения образования «Лунинецкий
государственный политехнический колледж»

Беларусь до настоящего времени испытывает последствия аварии на Чернобыльской АЭС. Значительная часть сельскохозяйственных земель остаётся загрязнённой радионуклидами, среди которых наибольшую опасность представляет цезий-137 (137Cs). В этих условиях особую актуальность приобретает поиск экологически безопасных способов ведения сельского хозяйства.

Лунинецкий район – один из четырёх загрязнённых в результате катастрофы на ЧАЭС районов Брестской области. Плотность загрязнения основным дозообразующим радионуклидом 137Cs невелика: в основном от 1 до 5 Ku/км2 (зона периодического радиационного контроля). Но пойменные, заболоченные или ранее осушенные земли Белорусского Полесья отличаются повышенной миграцией 137Cs по пищевым цепочкам почва – растения – продукты питания (в районе свыше 59 тысяч га сельскохозяйственных земель – осушенные земли). Загрязнённые радионуклидами земли составляют 42% от общей площади сельскохозяйственных угодий.

Одним из таких способов является применение сидерационных культур (зелёных удобрений), которые способствуют восстановлению плодородия почвы и могут влиять на миграцию радионуклидов.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью снижения радиационной нагрузки на население и получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

Цель исследования – оценить возможность использования сидератов как средства снижения накопления радионуклида 137Cs в почве и растениях.

Задачи исследования:

- проанализировать научную литературу по применению сидератов;
- изучить распространённые сидерационные культуры;
- оценить уровень радиационного загрязнения почвы;

- определить коэффициенты накопления 137Cs сидератами;
- выявить наиболее безопасные культуры.

Объект исследования – сидерационные культуры и почва.

Методы исследования – анализ, сравнение, экспериментальные исследования, радиометрия.

Теоретические основы применения сидератов.

Сидераты – это растения, выращиваемые с целью последующей заделки в почву для улучшения её структуры и обогащения органическим веществом. К наиболее распространённым сидератам относятся:

- крестоцветные (горчица, редька масличная);
- бобовые (люпин, клевер);
- гидрофилы (фацелия).
- Сидераты выполняют важные функции:
- повышают плодородие почвы;
- улучшают её структуру;
- подавляют рост сорняков;
- уменьшают эрозию;
- способствуют накоплению питательных веществ.

Практическая значимость заключается в отборе сидератов с минимальным накоплением радионуклидов, что позволит использовать зелёное удобрение в качестве важного биологического фактора улучшения плодородия почвы, снизить дозовые нагрузки внутреннего облучения на человека и получить экологически безопасную продукцию на территориях, загрязнённых радионуклидами. Данные материалы можно использовать с целью радиоэкологического мониторинга на территории Лунинецкого района, при разработке рекомендаций для населения.

Радиоэкологические особенности территории.

Лунинецкий район Брестской области относится к территориям, загрязнённым радионуклидами. Плотность загрязнения составляет от 1 до 5 Ки/км². Основная масса радионуклида 137Cs сосредоточена в верхнем слое почвы (до 10 см), что способствует его поступлению в растения.

Цезий-137 является химическим аналогом калия, поэтому активно поглощается растениями и может накапливаться в пищевой продукции, оказывая негативное влияние на здоровье человека.

Практическая часть исследования.

Исследование проводилось на территории деревни Цна Лунинецкого района. Был проведён опрос жителей этой деревни. Число опрошенных 50 человек. Опрос показал, что большинство 97 % используют сидераты в качестве

зелёного удобрения. В основном это масличная редька, горчица, люпин. 3% опрошенных жителей используют навоз в качестве органического удобрения (в деревне 249 дворов, на 4 подворьях содержится крупный рогатый скот).

Проведены:

- отбор проб почвы;
- посев сидератов (горчица, люпин, редька масличная, фацелия);
- радиометрические измерения содержания 137Cs.

Результаты исследования.

Анализ показал, что:

- радионуклид 137Cs присутствует во всех образцах почвы;
- сидераты накапливают радионуклиды в различной степени;
- наибольшее накопление отмечено у горчицы и люпина;
- наименьшее – у фацелии и редьки масличной.

Коэффициенты накопления варьируют от 0,26 до 0,73, что не превышает допустимые нормы.

Установлено, что:

- в корневой системе накапливается больше радионуклидов, чем в надземной части;
- уровень накопления зависит от вида растения.

Полученные данные подтверждают, что сидерационные культуры могут выполнять двойную функцию:

- улучшать плодородие почвы;
- участвовать в перераспределении радионуклидов.
- При этом важно учитывать вид растения:
- горчица и люпин активно накапливают радионуклиды и могут использоваться для частичной очистки почвы (с последующим удалением биомассы);
- фацелия и редька масличная менее склонны к накоплению и более безопасны для использования как удобрения.

Заключение

Территория исследования относится к зоне радиоактивного загрязнения с наличием 137Cs в почве. Все исследованные сидераты способны накапливать радионуклиды, но в пределах допустимых значений. Наибольшее накопление наблюдается у горчицы и люпина, наименьшее – у фацелии. Сидераты могут использоваться как эффективное средство повышения плодородия почв. Правильный подбор культур позволяет снизить радиационную нагрузку и повысить экологическую безопасность продукции.

Рекомендации:

- ✓ использовать фацелию и редьку масличную как наиболее безопасные сидераты;
- ✓ применять методы органического земледелия;
- ✓ удалять биомассу растений с высоким накоплением радионуклидов;
- ✓ проводить экологическое просвещение населения.

Список использованных источников

1. Довбан К.И. Зелёное удобрение в современном земледелии. – Минск, 2009.
2. Трофименко П.Н. Органическое земледелие. – 2009.
3. Википедия. Свободная энциклопедия.
4. Алексеев Е.К. Зелёное удобрение. – Минск, 1970.
5. Рекомендации по ведению сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения. – Минск, 2003.
6. Государственный реестр сортов растений.
7. Социально-радиационный паспорт Брестской области. – 2012.

ПЕЛЛЕТЫ – ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО БУДУЩЕГО

Александров Н.А., Хохлачёв В.В., студенты ГБПОУ РО «ВТММ»
Алешкова Е.В., преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «ВТММ»

Биоэнергетика – это область энергетики, занимающаяся производством энергии (тепловой, электрической, механической) и топлива из органического сырья, известного как биомасса. Биомасса включает в себя растительные и животные отходы, а также специально выращенные для энергетических целей культуры. Биотопливо – это 1 из видов топлива, полученный из биомассы, используемый преимущественно для транспортных нужд (жидкое биотопливо) или в качестве твердого, жидкого или газообразного топлива для производства тепла и электроэнергии.

Биотопливо классифицируется по агрегатному состоянию и поколениям:

К твердоструктурным относят: дрова, щепа, опилки, солома, а также промышленные продукты переработки – пеллеты (гранулы) и брикеты.

Жидкостное биотопливо: Биоэтанол: Спирт, получаемый путем брожения сахаросодержащего или крахмалосодержащего сырья (сахарный тростник, кукуруза, пшеница).

Биодизель: Эфиры растительных масел или животных жиров, получаемые химической переработкой (рапс, соя, пальмовое масло).

Виды твердогобиотоплива:

- Топливные брикеты (евродрова) – вид твёрдого биотоплива, производимый путём прессования отходов деревообработки и сельского хозяйства (опилок, щепы, соломы, шелухи подсолнечника и др.), торфа, угольной пыли, без применения химических добавок.

Особенности: высокая теплоотдача; удобство хранения и транспортировки; низкая влажность (оптимальный показатель – 4–10%).

Процесс изготовления топливных брикетов многоэтапный:

1. Сортировка сырья – из древесных отходов удаляют посторонние включения.
2. Сушка – древесную массу сушат в специальных камерах, влажность снижают до 8–12%.
3. Прессование – подготовленное сырьё поступает в пресс-экструдер, где древесная масса сжимается под большим давлением. При прессовании сырьё нагревается до 150–250 °C, при такой температуре размягчается природный полимер древесины – лигнин, который склеивает частицы в плотный монолитный брикет.

4. Сушка – брикеты рассыпают на движущуюся сетку тонким слоем, снизу обдувают потоками воздуха, процесс длится 20–40 минут.

5. Охлаждение – после сушки брикеты дополнительно охлаждают в специальных камерах или на открытом воздухе, их выдерживают при комнатной температуре около суток.

- Пеллеты (топливные гранулы) – биотопливо, которое производят из прессованного органического сырья. Это компактные цилиндрические гранулы, диаметр одной гранулы – от 6 до 8 мм, длина – от 10 до 30 мм.

Особенности производства:

В сырьё не добавляют клей или химические связующие – гранулы склеиваются за счёт естественного природного компонента – лигнина.

При высоком давлении и температуре (100–130 °C) лигнин размягчается и становится «природным клеем», который скрепляет частицы опилок и щепы.

Процесс производства состоит из нескольких этапов:

1. Приём и сортировка сырья: удаление посторонних включений, дробление крупных фракций.

2. Сушка: снижение влажности до нужного уровня.

3. Помол: измельчение до однородной мелкой фракции.

4. Прессование: подача массы в пресс-гранулятор (пеллетайзер), где под давлением формируются гранулы.

5.Охлаждение: гранулы выходят горячими – их нужно охладить до комнатной температуры.

6. Фасовка: упаковка в биг-бэги, мешки или навалом в контейнеры.

Пеллеты используют в качестве биотоплива для отопления, теплоснабжения и производства электроэнергии, например:

– Гранулы первого класса – для систем отопления мощностью до 1 МВт, в основном в частном секторе.

– Промышленные гранулы – для более мощных отопительных установок, а также для систем комбинированного производства тепла и электроэнергии.

В разных странах приняты различные стандарты производства топливных гранул. Европейский стандарт EN 14961-2 – включает три классификации пеллет:

– Plus-A1 – товар наивысшего качества, содержание примесей не превышает 0,5%.

– Plus-A2 – товар стандартного качества, содержание примесей не превышает 1%.

– B – товар для использования в промышленных отопительных котлах, содержание примесей до 3%.

Экологические преимущества использования пеллет**:**

– снижение выбросов CO_2на жизненном цикле (до 80–90 % по сравнению с нефтью);

– утилизация органических отходов, сокращение свалок;

– возможность рекультивации деградированных земель за счёт энергокультур;

– уменьшение токсичных выбросов (SO_2, NO_x, твёрдые частицы) при сжигании.

Экономические и социальные выгоды**:**

– диверсификация энергобаланса, снижение зависимости от импорта ископаемого топлива;

– создание рабочих мест в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности;

– развитие сельских территорий, повышение доходов фермеров;

– использование местных ресурсов, снижение логистических издержек.

В России наблюдается повышенный спрос на пеллеты благодаря росту цен на традиционные энергоносители и их экологическим преимуществам. Основные препятствия на пути к широкому распространению пеллетного топлива включают высокую стоимость производства, сложности с логистикой и экспортом, а также необходимость государственной поддержки для стимулирования рынка.

Россия обладает огромным потенциалом для производства пеллет из отходов деревообработки, что может способствовать утилизации отходов и развитию «зеленой энергетики».

Для увеличения потребления пеллет в России рассматривается возможность предоставления субсидий на установку пеллетных котлов.

Для использования биотоплива путем сжигания используют специальное оборудование «Котлы-печи» и мобильные установки для сжигания отходов

Такие установки предназначены для термической утилизации различных отходов, включая нефтесодержащие материалы, промасленную ветошь, опилки и бумажные изделия. Они могут использоваться как в полевых условиях, так и на стационарных площадках.

Такие отопительные системы эффективны за счет высокой теплоотдачи при горении продукта, отсутствие запаха и малый выброс CO_2.

Пеллеты считаются быстро возобновляемым биопродуктом, за счет производства из остатков древесины, тем самым снижается лесопользование и нагрузку на экосистему за счет утилизации отходов.

Заключение

Таким образом, биотопливо может стать ключевым элементом устойчивого энергетического будущего, обеспечивая баланс между потребностями экономики и требованиями экологической безопасности. Для реализации этого потенциала необходимы комплексные меры по стимулированию отрасли, включая технологические инновации, государственную поддержку и развитие инфраструктуры.

Пеллеты по своей сущности одни из самых передовых продуктов биотоплива, они могут использоваться как в промышленных целях, так и для личного использования. Их компактный вид облегчает транспортировку и позволяет хранить в больших количествах.

Список использованных источников

1. Выставка домов малоэтажная страна – [сайт] – URL – https:// m-strana.ru/articles/biotoplivo-dlya-kamina/
2. Equipnet.ru – [сайт] . – URL – https://www.equipnet.ru/
3. Большая российская энциклопедия – [сайт] – URL https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/
4. Пеллет тепло – [сайт] – URL – https://pellet-teplo.ru/blog/ekologicheskie-preimushchestva-ispolzovaniya-pellet/.Текст электронный на основании публикации
5. Cyberleninka.ru– [сайт] – URL https://cyberleninka.ru/article/n/franchayzing-i-osobennosti-ego-ispolzovaniya-v-rossii. Текст электронный на основании публикации

НАПРАВЛЕНИЕ 3
РАЗВИТИЕ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И МЕТОДЫ ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РОССИИ В ПЕРИОД С НАЧАЛА 2000 ГОДОВ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Ружинский И. Е., Шиленко А.Д. студенты ГБПОУ РО «ТАВИАК им. В. М. Петлякова»
Юров В. И., преподаватель, председатель цикловой комиссии «Эксплуатация летательных аппаратов»

Введение

Гражданская авиация занимает важное место в транспортной системе России. Огромная территория страны, значительные расстояния между регионами и сложные природно‑климатические условия делают воздушный транспорт одним из наиболее быстрых и эффективных способов перемещения пассажиров и грузов. Благодаря авиации обеспечивается связь между удалёнными регионами, развивается экономика и повышается мобильность населения.

С начала 2000‑х годов гражданская авиация России прошла этап активного развития. Увеличился пассажиропоток, расширилась сеть маршрутов, а авиакомпании начали активно обновлять свои авиапарки. В этот период российские авиаперевозчики активно закупали современные самолёты, что позволило повысить уровень безопасности полётов и качество обслуживания пассажиров. В начале 2020‑х годов структура авиапарка российских авиакомпаний во многом зависела от иностранных производителей авиационной техники. Однако события последних лет, включая введение международных санкций, значительно изменили условия эксплуатации авиационной техники и поставили перед отраслью новые задачи.

Цель данной работы – рассмотреть развитие гражданской авиации России в 2020‑е годы, а также изучить особенности эксплуатации авиационной техники в современных условиях. Для достижения этой цели необходимо рассмотреть структуру авиапарка российских авиакомпаний, особенности обслуживания

самолётов, влияние санкций и перспективы развития отечественной авиационной техники.

1. Структура авиапарка российских авиакомпаний в начале 2020‑х годов

К началу 2020‑х годов авиапарк российских авиакомпаний состоял преимущественно из самолётов иностранного производства. Это объясняется тем, что в 2000‑е и 2010‑е годы многие российские авиакомпании активно переходили на эксплуатацию современных зарубежных самолётов. Они отличались высокой экономичностью, надёжностью и соответствием международным стандартам безопасности.

Наиболее распространёнными самолётами являлись узкофюзеляжные лайнеры Boeing 737 и Airbus A320. Эти воздушные суда широко используются во всём мире для выполнения рейсов на короткие и средние расстояния. Их популярность объясняется экономичным расходом топлива, удобством обслуживания и возможностью перевозить значительное количество пассажиров при сравнительно низких эксплуатационных расходах.

Для дальнемагистральных маршрутов российские авиакомпании применяли более крупные широкофюзеляжные самолёты. Одним из наиболее распространённых представителей этого класса является Boeing 777. Он используется для выполнения рейсов на большие расстояния и способен перевозить несколько сотен пассажиров одновременно. Такие самолёты особенно востребованы на международных маршрутах и наиболее загруженных направлениях.

Значительная часть воздушных судов приобреталась не напрямую, а на условиях лизинга. Лизинг представляет собой форму долгосрочной аренды техники, при которой авиакомпания выплачивает стоимость самолёта постепенно. Это позволяет перевозчикам обновлять парк самолётов без необходимости единовременных крупных финансовых вложений.

Таким образом, к началу 2020‑х годов российская гражданская авиация обладала современным и достаточно эффективным авиапарком. Однако зависимость от иностранных производителей самолётов и комплектующих оставалась одной из ключевых особенностей отрасли.

2. Особенности эксплуатации иностранных самолётов в России

Эксплуатация современных воздушных судов требует строгого соблюдения правил технического обслуживания. Без регулярных проверок и своевременного ремонта невозможно обеспечить безопасную работу авиационной техники. Поэтому авиакомпании проводят плановые формы

технического обслуживания, которые выполняются через определённые интервалы времени или налёта часов.

Одними из наиболее распространённых форм технического обслуживания являются проверки типа A‑check и C‑check. Проверка A‑check проводится достаточно часто и включает осмотр основных систем самолёта, проверку оборудования, диагностику приборов и замену отдельных деталей. Такие проверки позволяют своевременно выявлять неисправности и предотвращать более серьёзные технические проблемы.

Проверка C‑check является более сложной и масштабной. Она проводится реже, однако включает глубокий осмотр конструкции самолёта и всех его систем. Во время такой проверки специалисты могут частично разбирать элементы конструкции самолёта, проверять состояние двигателей, топливной системы, гидравлики и электрооборудования. Для выполнения технического обслуживания используются оригинальные запасные части, которые поставляются производителями самолётов или их официальными партнёрами. Использование сертифицированных деталей является важным условием поддержания лётной годности воздушного судна.

Кроме того, эксплуатация иностранных самолётов требует использования технической документации и программного обеспечения, разработанных производителями. Это обеспечивает соответствие международным стандартам безопасности полётов и позволяет эффективно контролировать состояние авиационной техники.

3. Влияние санкций 2022 года на эксплуатацию авиационной техники

В 2022 году условия эксплуатации авиационной техники в России значительно изменились. Введение международных санкций оказало серьёзное влияние на деятельность авиакомпаний. Одним из основных последствий стало прекращение поставок новых самолётов и запасных частей от зарубежных производителей.

Кроме того, многие иностранные компании прекратили техническую поддержку эксплуатируемых самолётов. Это затронуло поставки программного обеспечения, обновлений технической документации и специализированного оборудования для диагностики авиационной техники.

Ограничение доступа к оригинальным запасным частям усложнило выполнение планового технического обслуживания. Для безопасной эксплуатации самолётов необходимо регулярно заменять определённые элементы конструкции и оборудования, поэтому отсутствие поставок стало серьёзной проблемой для авиакомпаний. Также возникли сложности с проведением капитальных ремонтов и сложных технических процедур, которые ранее выполнялись в зарубежных сервисных центрах. В новых условиях

российским авиакомпаниям пришлось искать альтернативные способы обслуживания авиационной техники.

4. Новые методы эксплуатации самолётов в условиях санкций

В ответ на возникшие ограничения российская авиационная отрасль начала адаптироваться к новым условиям. Одним из решений стало использование параллельного импорта запасных частей. Этот механизм позволяет получать необходимые комплектующие через третьи страны. Ещё одним способом поддержания работоспособности авиапарка стала каннибализация самолётов. Этот метод заключается в разборе части воздушных судов на запасные детали, которые затем используются для ремонта других самолётов.

Также значительно возросла роль российских организаций технического обслуживания. Специалисты этих предприятий начали выполнять больше видов работ по ремонту и диагностике авиационной техники. Это позволило частично компенсировать прекращение сотрудничества с зарубежными сервисными центрами.

Кроме того, была проведена перерегистрация многих самолётов в российском государственном реестре воздушных судов. Это позволило продолжить их эксплуатацию внутри страны и обеспечить юридические условия для их использования.

5. Переход к эксплуатации отечественных самолётов

В современных условиях особое значение приобретает развитие отечественного авиастроения. Российская промышленность активно работает над созданием новых пассажирских самолётов, которые смогут заменить иностранную технику. Одним из наиболее перспективных проектов является самолёт МС‑21. Он предназначен для выполнения среднемагистральных рейсов и разрабатывается с использованием современных технологий и материалов.

Также важную роль играет самолёт Sukhoi Superjet 100, который используется на региональных маршрутах. В настоящее время ведётся работа по увеличению доли российских комплектующих в его конструкции. Ещё одним направлением является расширение производства самолёта Ту‑214. Он может использоваться для среднемагистральных перевозок и рассматривается как один из вариантов замены иностранных самолётов.

Развитие отечественной авиационной техники позволит снизить зависимость от иностранных производителей и обеспечить устойчивое развитие гражданской авиации России в будущем.

Заключение

Таким образом, развитие гражданской авиации России в 2000‑е и 2020‑е годы прошло несколько важных этапов. В начале этого периода происходило активное обновление авиапарка за счёт современных иностранных самолётов.

События 2022 года значительно изменили условия эксплуатации авиационной техники и поставили перед отраслью новые задачи. Российские авиакомпании были вынуждены адаптироваться к новым условиям работы и искать альтернативные способы обслуживания самолётов.

В настоящее время важным направлением развития является увеличение роли отечественных самолётов и развитие собственной авиационной промышленности. Это позволит повысить независимость отрасли и обеспечить дальнейшее развитие гражданской авиации России.

Список использованных источников

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 08.08.2024) // Собрание законодательства РФ. – 1997. – № 12;
2. О Государственной программе Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»: постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 303 (ред. от 29.12.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 18 (ч. III). – Ст. 2175;
3. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 № 3363-р // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 50. – Ст. 8613;
4. Андреев, В.Д. Техническая эксплуатация воздушных судов: учебник для вузов / 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Транспорт, 2021;
5. Борисов, А.Н. Гражданская авиация России: история и современность / Вестник транспорта. – 2022. – № 5;
6. Григорьев, К.А. Влияние санкционных ограничений на эксплуатацию авиационной техники в Российской Федерации / Научный вестник ГосНИИ ГА. – 2023. – № 36;
7. Иванов, И.И. Анализ парка воздушных судов российских авиакомпаний в условиях импортозамещения /Молодой учёный. 2024. – № 12 (410);
8. Кузнецов, С.В. Перспективы развития отечественного авиастроения: МС-21, Ту-214 и Superjet-100 /Авиационная промышленность. – 2023. – № 3;
9. Международная организация гражданской авиации (ICAO). Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Эксплуатация воздушных судов. – 11-е изд. – Монреаль: ICAO, 2022;
10. Морозов, П.П. Параллельный импорт в авиационной отрасли: правовые и технические аспекты /Транспортное право и безопасность. – 2023. – № 4 (40).
11. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации – https://mintrans.gov.ru (дата обращения: 10.03.2026)

АВИАЦИЯ XXI ВЕКА: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дубинин Р. М. и Козлов С. А. студентов ГБПОУ РО «ТАВИАК им. В. М. Петлякова»
Юров В. И., преподаватель, председатель цикловой комиссии «Эксплуатация летательных аппаратов»

Введение

XXI век ознаменовал собой начало новой эры в развитии авиационной отрасли, характеризующейся стремительным внедрением интеллектуальных систем управления (ИСУ) и комплексной цифровизацией всех аспектов эксплуатации. Эти революционные изменения выходят далеко за рамки традиционных подходов, предлагая беспрецедентные возможности для повышения уровня безопасности, эффективности, экономической целесообразности и экологической устойчивости воздушных перевозок. От проектирования и производства летательных аппаратов до их эксплуатации, технического обслуживания и управления воздушным движением – цифровая трансформация проникает во все звенья авиационной индустрии. ИСУ, основанные на достижениях в области искусственного интеллекта, машинного обучения и обработки больших данных, позволяют автоматизировать сложные процессы, принимать более обоснованные решения и минимизировать влияние человеческого фактора. Вместе с тем, цифровые методы эксплуатации, такие как создание "цифровых двойников", развитие системы предиктивного технического обслуживания и внедрение интернета вещей, кардинально меняют представление о жизненном цикле воздушных судов. Данный реферат призван подробно осветить ключевые направления интеграции интеллектуальных систем управления и цифровых методов эксплуатации, проанализировать их текущее влияние на авиационную практику и обозначить перспективы дальнейшего развития, формирующие облик авиации будущего.

1. Интеллектуальные системы управления полетом

Современные самолеты представляют собой сложные интегрированные системы, в которых бортовые вычислительные комплексы играют центральную роль. Интеллектуальные системы управления поднимают возможности автопилотирования и помощи экипажу на новый уровень, активно используя принципы искусственного интеллекта.

Автопилоты нового поколения и системы управления полетом (FMS): Современные FMS, оснащенные элементами ИИ, не только выполняют базовые функции стабилизации и следования по заданному маршруту. Они способны в

реальном времени анализировать огромные объемы данных: метеорологические прогнозы (включая турбулентность, грозовые очаги), данные о загруженности воздушного пространства, тенденции расхода топлива, состояния аэропортов вылета и назначения. На основе этого анализа они предлагают оптимальные траектории полета, эшелоны и скорости, минимизируя время в пути и расход топлива. Некоторые системы могут самостоятельно принимать решения об изменении маршрута в случае непредвиденных обстоятельств, таких как внезапное появление погодных аномалий или закрытие воздушного трассы.

Системы предупреждения и предотвращения столкновений (TCAS, ACAS, ADS-B): Эти системы, основанные на интеграции данных от бортовых радаров, транспондеров и наземных систем контроля ("Автоматическое зависимое наблюдение-вещание" - ADS-B), стали значительно "умнее". Интеллектуальные алгоритмы анализируют векторы движения всех окружающих воздушных судов, оценивая вероятность столкновения с высокой точностью. Они способны не только выдать экипажу рекомендацию по безопасному маневру (TCAS), но и, в критических ситуациях, взять на себя автоматическое выполнение маневра уклонения, координируясь с другими самолетами, оснащенными аналогичными системами.

2. Цифровые методы технического обслуживания и эксплуатации

Переход от реактивного (ремонт после поломки) и планового (по регламенту) технического обслуживания к прогностическому и предиктивному является одним из ключевых направлений цифровизации в авиации.

Прогнозируемое и предиктивное техническое обслуживание это, пожалуй, самое революционное направление. Тысячи датчиков, установленных на критически важных узлах самолета (двигатели, шасси, гидравлические системы, авионика), постоянно собирают данные о температуре, давлении, вибрации, уровне масла, электрических параметрах и многих других показателях. Эти "большие данные" (Big Data) анализируются с помощью алгоритмов машинного обучения (ML) и искусственного интеллекта. Модели PdM способны выявлять мельчайшие отклонения от нормальных параметров, предсказывая, когда именно компонент или система потребует внимания, задолго до фактического отказа. Это позволяет планировать ремонтные работы максимально эффективно, сокращая время вынужденного простоя самолетов, оптимизируя запасы запчастей и снижая общую стоимость владения и эксплуатации.

Цифровые двойники воздушных судов Цифровой двойник – это виртуальная, динамически обновляемая копия физического объекта (в данном случае, самолета). Он включает в себя все данные о конструкции, истории обслуживания, текущем состоянии, установленном оборудовании.

3. Интеллектуальные системы управления воздушным движением (УВД)

Безопасность и эффективность авиаперевозок напрямую зависят от того, насколько хорошо организовано воздушное движение. Цифровизация и ИСУ трансформируют эту сферу, делая ее более предсказуемой и производительной.

Интеграция и автоматизация систем УВД: Современные системы УВД (например, European Skywise, NextGen в США) стремятся к максимальной интеграции данных от всех участников воздушного движения: самолетов (через ADS-B, ACARS), наземных радаров, метеорологических служб, аэропортовых служб. Автоматизация рутинных задач (например, назначение стандартных маршрутов, первичная обработка информации) позволяет диспетчерам сосредоточиться на принятии более сложных решений, связанных с управлением трафиком в условиях высокой интенсивности.

Системы поддержки принятия решений для диспетчеров (ATC Decision Support Systems): Эти системы анализируют текущую и прогнозируемую воздушную обстановку, учитывая планы полетов, метеоусловия, возможности аэропортов. Они рассчитывают оптимальные маршруты, эшелоны, временные окна для взлета и посадки, предупреждают о потенциальных конфликтах и перегрузках в определенных секторах воздушного пространства. Диспетчер получает рекомендации, которые помогают ему принимать взвешенные решения, повышая пропускную способность и безопасность.

4. Влияние на безопасность и экологичность

Повышение безопасности: ИСУ и цифровые методы эксплуатации играют решающую роль в снижении числа авиационных происшествий. Системы предотвращения столкновений, предиктивное обслуживание, автоматизация рутинных задач, уменьшение человеческого фактора – все это направлено на минимизацию рисков.

Снижение воздействия на окружающую среду: Оптимизация маршрутов полетов, повышение топливной эффективности двигателей, управление полетами для сокращения времени ожидания в воздухе и на земле – все эти аспекты, достигаемые благодаря цифровизации, способствуют сокращению выбросов CO2, NOx и других вредных веществ, а также снижению шумового загрязнения.

Заключение

Авиация XXI века находится в эпицентре цифровой и интеллектуальной революции. Интеграция интеллектуальных систем управления и цифровых методов эксплуатации кардинально меняет подходы к проектированию, производству, эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов.

Эти технологии не только повышают безопасность и операционную эффективность, но и играют ключевую роль в достижении целей экологической устойчивости. Дальнейшее развитие искусственного интеллекта, машинного обучения, интернета вещей (IoT) и кибербезопасности обещает еще более глубокие трансформации, открывая дверь в новую эру авиации – более умную, безопасную, экологичную и доступную.

Список использованных источников

1. Дворкин А.И. Современные технологии автоматизированного проектирования авиационных двигателей // Труды ЦАГИ. Серия «Аэродинамика и динамика полёта». Вып. №2861. Москва, 2018 г;
2. Зайцев А.Е., Иванов А.Л. Искусственный интеллект и автоматизация процессов контроля качества в авиационном производстве // Материалы международной научно-практической конференции «Интеграция науки и производства». Красноярск, 2020 г;
3. Карпов А.Ф., Павловская Э.Ю. Автоматизированные системы диагностики бортовых устройств самолета // Международная конференция «Современные проблемы и пути решения сложных технических задач». Новосибирск, 2021 г;
4. Корнеев И.В., Петухов Д.А. Управление полетами воздушных судов на основе интеллектуальной обработки навигационной информации. Монография. СПб. Издательство Политехнического университета, 2020 г;
5. Маслов Г.Н., Орехов Н.П. Применение цифровых методов анализа состояния авиадвигателей в условиях интенсивной эксплуатации // Научные труды МГТУ ГА. Т. XXIV, вып. 1. Москва, 2022 г;
6. Сергеев С.А., Андреев Д.В. Инновационные подходы к управлению эксплуатацией гражданских самолётов с использованием IoT-технологий // Научно-технический вестник Поволжского региона. № 2 (6). Самара, 2022 г;
7. Федоров К.М., Смирнова Р.Б. Система поддержки принятия решений в управлении полётом самолетов: современные тенденции и перспективы развития // Наукоёмкие технологии и программное обеспечение. Том XLVII, выпуск 4, Москва, 2023 г.

ВКЛАД СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ АВИАЦИОННОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Романов Р.Е., Данилов В.А., студенты ГБПОУ РО «РТТС»
Сидельник А.И., преподаватель ГБПОУ РО «РТТС»

Развитие авиационной и космической отрасли невозможно представить без фундаментальных исследований и выдающихся ученых. Научные знания и разработки служат языком описания физических процессов, инструментом прогнозирования и проектирования авиационных и космических миссий. Цель работы - рассмотреть вклад выдающихся ученых М.С. Келдыша и Т.М. Энеева в развитие авиационной и космической отрасли нашей страны.

Мстислав Всеволодович Келдыш – фигура уникальная в истории советской и мировой науки. Широкой публике он известен прежде всего, как «главный теоретик космонавтики» и президент Академии наук СССР.

Имя Мстислава Всеволодовича Келдыша неразрывно связано с самыми яркими страницами истории освоения космоса. Если Сергей Павлович Королев был главным конструктором, создававшим техническую начинку космических кораблей, то Келдыш по праву носил неофициальный, но весомый титул «главного теоретика космонавтики». Именно его математический гений, инженерная интуиция и научное предвидение превратили фантастические идеи межпланетных полетов в строгие математические выкладки, расчеты и, в конечном итоге, в реальность.

Интерес Келдыша к космической тематике возник не на пустом месте. Еще в 1940-х годах, занимаясь проблемами авиации и реактивного движения, он глубоко погрузился в механику полета тел с переменной массой. Возглавив в 1946 году Научно-исследовательский институт прикладной математики (НИИ-1, ныне ИПМ им. М.В. Келдыша РАН), он сконцентрировал усилия своего коллектива на создании математического аппарата для ракетной техники.

Главной задачей стало решение проблем баллистики межконтинентальных ракет. Келдыш и его ученики разработали теорию оптимального проектирования ракет-носителей, методы расчета траекторий полета с учетом всех возмущающих факторов – нецентральности поля тяготения Земли, сопротивления атмосферы, давления солнечного света. Без этих расчетов создание ракет, способных доставить груз в любую точку планеты или вывести спутник на орбиту, было бы невозможным.

Келдыш стал одним из главных идеологов и научных руководителей советской лунной и межпланетной программы. Он не просто решал конкретные инженерные задачи, но и определял стратегию научных исследований в космосе.

Именно под его руководством и при его непосредственном участии были сформулированы научные цели первых полетов к Луне, Венере и Марсу.

Он занимался теорией оптимальных траекторий полета к планетам, расчетом окон запуска и гравитационных маневров. Его математические работы позволили ответить на ключевые вопросы: как с минимальными затратами топлива достичь другой планеты, как рассчитать траекторию спуска в атмосфере, как обеспечить мягкую посадку. Келдыш заложил теоретический фундамент для всех без исключения советских автоматических межпланетных станций.

Одной из самых сложных проблем при возвращении космических аппаратов на Землю или входе в атмосферу планеты была проблема теплозащиты. При огромных скоростях трение о воздух нагревает поверхность аппарата до тысяч градусов. Келдыш лично участвовал в разработке математической модели этого процесса. Он исследовал уравнения аэродинамики и физики высокотемпературных газов, что позволило рассчитать режимы входа в атмосферу и создать надежную теплозащиту для первых космических кораблей «Восток» и «Восход», а также для спускаемых аппаратов, исследовавших Венеру.

Став президентом Академии наук СССР в 1961 году, сразу после полета Гагарина, Келдыш сосредоточил усилия всей академии на космических исследованиях. Он инициировал создание специализированных советов по космосу, координировал работу тысяч ученых – от астрофизиков до биологов.

Именно Келдыш настоял на развитии программы исследования Луны автоматическими станциями («Луна-9», «Луна-16») параллельно с пилотируемой программой, понимая огромную научную ценность автоматических миссий. Он поддерживал проекты по созданию орбитальных станций, спутников связи, метеорологических спутников, предвидя их будущую роль в жизни человечества. Под его руководством были проведены первые эксперименты по радиолокации планет, изучению радиационных поясов Земли и магнитных полей космического пространства.

Тимур Магометович Энеев – доктор физико-математических наук, академик РАН. Большую часть научной карьеры провёл в Институте прикладной математики им. М. В. Келдыша.

Энеев внёс значительный вклад в развитие методов, применяемых в космонавтике:

- Развивал теорию оптимального управления, что позволило оптимизировать траектории полётов;
- Занимался задачами динамики полёта и баллистики, создавая математические модели движения космических аппаратов;

- Разрабатывал методы численного анализа для решения сложных дифференциальных уравнений, описывающих движение тел в гравитационных полях;
- Автор фундаментальных работ по небесной механике, включая задачи трёх тел и возмущённого движения.

Практическое применение разработок Энеева в космонавтике имеет огромное значение:

- Рассчитал траектории первых искусственных спутников Земли, что обеспечило их успешный запуск и вывод на орбиту;
- Участвовал в подготовке запуска первого спутника и полёта Юрия Гагарина, обеспечивая точность расчётов;
- Разрабатывал методы коррекции траекторий космических аппаратов, что повысило надёжность миссий;
- Внёс вклад в теорию межпланетных полётов, предложив оптимальные схемы перелётов между планетами;
- Изучал проблемы мягкой посадки на Луну и другие небесные тела.

Его работы стали основой для создания систем навигации и управления космическими аппаратами.

Совместные достижения учёных заложили основы современной космонавтики: разработали методы расчёта траекторий и управления полётами; создали математические модели динамики космических аппаратов; обеспечили точность навигации для межпланетных миссий; предложили алгоритмы стабилизации и ориентации спутников; заложили основы теории оптимального управления для космических полётов.

Современное развитие космической и авиационной отрасли продолжает развиваться благодаря научным трудам выдающихся советских ученых.

Список использованных источников

1. Академик М.В. Келдыш. Творческий портрет по воспоминаниям современников. – М.: Наука, 2001. – 400 с.

2. Гагарин Ю.А. Дорога в космос. Записки летчика-космонавта СССР. – М.: Правда, 1961. – 352 с.

3. Егоров В.А. О некоторых задачах динамики полета к Луне // Успехи физических наук. – 1957. – Т. 63. – Вып. 1а. – С. 73–117.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ДВИГАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ

Сережкин А.И., студент ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)»
Прохоров М.Н, преподаватель ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)»

Экологически чистые двигатели летательных аппаратов в России становятся все более актуальной темой, особенно в свете глобальных изменений климата и необходимости уменьшения выбросов парниковых газов. В последние десятилетия отечественные исследовательские институты и авиастроительные компании активно работают над разработкой новых технологий, которые соответствуют мировым стандартам экологической безопасности. Среди наиболее перспективных направлений можно выделить использование альтернативных видов топлива и гибридные системы тяги.

Одним из ключевых компонентов в создании экологически чистого двигателя является внедрение водородных технологий. Водород, как топливо, не только уменьшает выбросы углекислого газа, но и позволяет значительно снизить шумовые нагрузки на окружающую среду. В России уже проводятся опытные работы, направленные на создание водородных двигателей для малой авиации.

15 апреля 1988 года совершил первый полет самолет Ту-155, силовая установка которого работала на криогенном топливе – жидком водороде. Не имевший в то время мировых аналогов двигатель НК-88 был разработан на самарском двигателестроительном предприятии «Кузнецов». Инициатива же создания самого самолета, использовавшего криогенный вид топлива вместо авиационного керосина, принадлежала конструкторскому бюро «Туполев».

В середине 1970-х годов СССР, как и весь мир, испытывал энергетический кризис из-за дефицита добычи нефти. Поэтому активно обсуждалась возможность применения альтернативных видов топлива. Пожалуй, для XXI века с его экологическими проблемами эта тема еще более актуальна.

При проектировании летающей лаборатории пришлось существенно изменить компоновку Ту-154 и решить целый ряд сложнейших технических задач. В хвостовой части фюзеляжа, где располагался пассажирский салон, был оборудован герметичный отсек, и в нем установлен криогенный бак на 20 куб. метров жидкого водорода с экранно-вакуумной теплоизоляцией, которая долгое время сохраняет в баке температуру ниже минус 253 градусов по Цельсию.

Правый двигатель самолета заменили модифицированным двигателем НК-88, работающим на жидководородном топливе. Для его подачи вместо

привычного насоса установили высоконапорный турбонасосный агрегат, наподобие тех, что используются в ракетных двигателях.

Для обеспечения надежной взрыво- и пожаробезопасности самолета, из отсека с криогенным баком убрали почти всю электропроводку – источник возможного образования искры. Спроектировали и смонтировали дренажную систему, которая отводит из бака пары водорода на безопасное расстояние от двигателей и источников электричества. Всего было сконструировано более 30 дополнительных бортовых систем.

Итак, мы рассмотрели экологически чистый двигатель на водородном топливе на примере двигателя НК-88.

Рассмотрим также экологически чистые двигатели, которые работают совместно с силовыми установками, работающими на углеводородах. Одним из таких двигателей является электрический (ВТСП). Несмотря на то, что их применение в коммерческой авиации все еще находится в стадии разработки, уже проводятся успешные испытания электрополетов. Внедрение таких технологий может значительно снизить зависимость от углеводородных источников энергии и улучшить экологическую обстановку в регионах с высокой авиационной нагрузкой.

Входящий в НИЦ "Институт имени Жуковского" Центральный институт авиационного моторостроения имени Баранова (ЦИАМ) объявил о планах разработать линейку инновационных гибридных и чисто электрических двигателей для летательных аппаратов.

Первая в мире разработка такого рода произошла в 2021 году – электрический авиадвигатель на высокотемпературных сверхпроводниках (ВТСП) мощностью 500 киловатт – уже тестируется в ходе летных испытаний летающей лаборатории Як-40ЛЛ. Двигатель приводит в движение воздушный винт, работая в тандеме с двумя турбореактивными двигателями самолета.

Сверхпроводящий электродвигатель мощностью 500 кВт, вращающий воздушный винт, расположен в носовой части Як-40ЛЛ. Там же находится и система криогенного охлаждения на жидком азоте. Питание электродвигателя осуществляется от электрического генератора, вращаемого турбовальным газотурбинным двигателем, он установлен в хвостовой части, и блока аккумуляторных батарей. Взлетаешь на электромоторе, там, где можно, запускаешь газотурбинный двигатель, на разрешенной высоте подзаряжаешь аккумулятор, продолжаешь полет опять на электричестве и садишься на винтах.

По окончании научно-исследовательских работ инженеры будут готовы начать опытно-конструкторские работы по созданию гибридных и электрических силовых установок для самолетов вместительностью от 1 до 100 человек.

По словам ученых, они надеются к 2026-2027 году получить полностью весь набор технологий, который позволит создать к 2030 году региональный самолет на такой гибридной схеме. Но намерены идти еще дальше, а именно использовать в двигателе в качестве хладагента не азот, а сжиженный водород, который будет и топливом. Он фактически вообще не дает никаких выбросов. Это будет еще более сложная схема - для больших самолетов, для дальней авиации. Однако это уже перспектива 2035 года и дальше.
Еще одним двигателем, который работает совместно с двигателем, работающим на углеводородном топливе, является водородный двигатель AE 2100-A. Его разработали в 2022 году компании Rolls-Royce и EasyJet. А также сумели произвести запуск переделанного авиационного двигателя AE 2100-A. Для справки скажем, что авиационный двигатель AE 2100-A произведен компанией Rolls-Royce для шведского пассажирского турбовинтового самолёта Saab 2000. Испытания двигателя были проведены на полевом испытательном стенде Министерства обороны Великобритании в Боскомб-Дауне. Необычным является и сам водород, который можно назвать "зеленым", так как его произвели на заводе Европейского центра морской энергии, который расположен в Эдее на Оркнейских островах, Великобритания.

Итак, резюмируя вышесказанное, мы можем сделать вывод, что активные разработки экологически чистого двигателя летательного аппарата, позволят уменьшить негативное влияние на окружающую среду, путем уменьшения выбросов в атмосферу.

НАПРАВЛЕНИЕ 4.
СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ: ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА

ЦИФРОВОЙ АПОКАЛИПСИС: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ

Архипенко Д.А., студентка ГБПОУ РО «Тагмет»
Фомичева Д.А., преподаватель ГБПОУ РО «Тагмет»

Февраль 2026 года. Мир окончательно вступил в эру тотальной цифровой трансформации, где киберпространство стало не просто средой коммуникации, но и полем ожесточенных сражений. Киберпреступность перестала быть уделом одиночек-хакеров и превратилась в высокотехнологичную индустрию, бросающую беспрецедентные вызовы правовым системам всех государств. Цифровые технологии трансформируют способы функционирования общества, одновременно меняя природу преступности и создавая новые возможности для причинения вреда.

По данным Генеральной прокуратуры РФ, только в сфере компьютерной информации рост преступлений за пять лет составил чудовищные 2352% – с 4,5 тысяч в 2020 до 105 тысяч в 2024 году. Киберпространство стало определяющей ареной для современной преступности, объединив и впитав в себя все мыслимые преступления, включая терроризм.

В любой корпоративной сети количество программ, ботов и сервисных аккаунтов в разы превышает число сотрудников. Эти «нелюди» имеют доступ к самым ценным данным, но остаются вне поля зрения служб безопасности. Хакеры научились атаковать через забытые, но действующие цифровые ключи, оставленные машинами.

Согласно отчету, Cloudflare 2026 Threat Intelligence Report, злоумышленники все чаще используют легитимные учетные данные для входа в системы. Использование генеративного ИИ и больших языковых моделей позволило автоматизировать процессы, которые раньше требовали месяцев ручной работы. Статистика неумолима: 80% фишинговых писем уже создаются искусственным интеллектом, а пользователи попадаются на фишинговые уловки, сгенерированные ИИ, в 4,5 раза чаще, чем на созданные человеком.

Злоумышленники научились подделывать голос и видео в реальном времени, обманывая даже системы биометрической верификации. Масштабы

телефонного мошенничества впечатляют: только в преддверии 8 Марта 2026 года киберпреступники совершили более 95 миллионов звонков россиянам, причем все они были заблокированы операторами связи.

Проблема утечек персональных данных приобрела катастрофические масштабы. Только за январь 2026 года специалисты зафиксировали 22 инцидента в российском цифровом пространстве, затронувших государственные структуры, финансовые и коммерческие организации. Суммарный объем опубликованных данных превысил 398 миллионов записей, включая персональные данные, контактную информацию и учетные записи пользователей. Крупнейший объем утечек пришелся на онлайн-платформы – 276,2 миллиона записей, за ними следуют государственный сектор, потерявший 106 миллионов записей, и телекоммуникации – 6,9 миллиона.

Правовая система отчаянно пытается угнаться за прогрессом. В конце января 2026 года Россия приступила к процедуре ратификации исторического документа – Конвенции ООН против киберпреступности. Полное название документа: «Конвенция ООН против киберпреступности. Укрепление международного сотрудничества в борьбе с определенными преступлениями, совершаемыми с использованием информационно- коммуникационных систем, и в обмене доказательствами в электронной форме, относящимися к серьезным преступлениям».

Конвенция была разработана по инициативе России: созданная под эгидой Генпрокуратуры РФ межведомственная рабочая группа подготовила проект, который в 2021 году внесла в специальный межправительственный комитет ООН российская делегация. 24 октября 2025 года Генеральная Ассамблея ООН консенсусом одобрила документ, состоящий из девяти глав и 68 статей. К настоящему времени конвенцию подписали уже более 74 государств.

Новая конвенция создает общий «понятийный знаменатель»: онлайн-мошенничество или домогательства в отношении детей в Интернете теперь всеми странами-участницами должны рассматриваться как преступные деяния. Конвенция против киберпреступности охватывает не только киберзависимые, но и киберопосредованные преступления, то есть традиционные преступления, совершаемые с помощью ИКТ. Это значительно упростит правоохранительным органам международное сотрудничество и позволит установить единые стандарты для уголовного законодательства, процедур расследования и сбора доказательств.

На национальном уровне происходят не менее значительные изменения. В конце декабря 2025 года в Госдуму поступил проект масштабных поправок в законодательство, направленных на комплексное совершенствование мер противодействия киберпреступлениям. Ключевые изменения затрагивают

несколько сфер: в банковской сфере упрощенная идентификация клиентов будет происходить с использованием ИНН, устанавливается предельное число платежных карт для одного клиента; в сфере связи предлагается запретить функционирование виртуальных телефонных станций в нестационарных торговых объектах, вводится понятие центральной базы данных идентификаторов пользовательского оборудования. Операторы связи обязаны прекращать пропуск вызовов с номеров, не входящих в российскую систему нумерации, при отсутствии согласия абонента. Совершение значимых действий в интернете будет подтверждаться только через СМС-сообщения или электронные сообщения с использованием многофункционального сервиса обмена информацией.

Важные изменения произошли и в процессуальном законодательстве. Совет Федерации одобрил изменения в Уголовно- процессуальный кодекс, касающиеся расследования дистанционных хищений. Практика показывает, что такие преступления связаны с большим числом потерпевших – речь идет о сотнях тысяч человек, причем половина хищений относится к категории тяжких. Потерпевшие могут находиться в нескольких регионах, а злоумышленники – за пределами России, что создавало серьезные сложности для определения подследственности. Новые поправки дополняют статью 152 УПК РФ, определяя местом производства предварительного расследования место нахождения большинства потерпевших.

Цифровые системы, основанные на искусственном интеллекте, могут обрабатывать огромные объемы информации, но не обладают способностью к суждению, контекстом или этическим сознанием. Машинное «рассуждение» основано на математических моделях, статистических корреляциях и оптимизации в направлении заранее определенных целей.

На фоне катастрофических утечек персональных данных специалисты дают простые, но жизненно важные рекомендации для граждан: не использовать одинаковые пароли на разных сервисах, включить двухфакторную или многофакторную аутентификацию, оценивать риски фишинга – утекшие данные могут быть использованы для таргетированных атак.

Человечество стоит на пороге новой реальности. Киберпреступность – это индустрия с триллионными оборотами, собственными исследовательскими центрами и инвестиционными фондами. Правовая система находится в положении пожарного, тушащего огонь, пока нефть продолжает литься. Однако международное сообщество демонстрирует решимость дать симметричный ответ. Конвенция ООН против киберпреступности, масштабные поправки в национальные законодательства, новые процессуальные механизмы – все это звенья одной цепи. Как отмечают эксперты ООН, понимание возникающих

криминальных угроз в киберпространстве стало важнейшей задачей для политиков, практиков и исследователей.

Завтра нас ждут новые вызовы: квантовые компьютеры, ломающие любую криптографию, нейроинтерфейсы, позволяющие считывать информацию непосредственно из мозга, полностью автономный цифровой криминал. Ответ должен быть симметричным – только объединяя усилия всех государств, внедряя принцип «человека в контуре» и сохраняя прозрачность алгоритмов, мы сможем гарантировать, что в цифровом мире право останется не просто строчками в кодексах, а живой тканью общественной безопасности. Адаптация правовых, политических и судебных систем необходима не только для того, чтобы идти в ногу с технологическими изменениями, но и для обеспечения того, чтобы безопасность, права человека и верховенство права оставались прочно укорененными в мире, все более ориентированном на цифровые технологии.

Список использованных источников

1. Конвенция Организации Объединенных Наций против киберпреступности (2024 год)
2. Уголовный кодекс Российской Федерации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2026 год)
3. Доклад Генеральной прокуратуры РФ «Состояние преступности в сфере высоких технологий» (2025)
4. Законопроект № 1110676-8 о масштабных поправках в законодательство против киберпреступлений // Фонд поддержки пострадавших от преступлений, 2026
5. Киберпреступники перешли на ИИ для атак на Россию // Известия, 2026
6. Материалы Международной конференции по кибербезопасности (Гонконг, январь 2026)

ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ НАУК В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Богданова Т.Е., Зудилова Н.А., Насакина Е.Р.,
студенты группы З-ДК-1 ГБПОУ РО «РТИМЭС»
Новиченко Н.В., преподаватель ГБПОУ РО «РТИМЭС»

Введение

Современный мир находится в состоянии беспрецедентной динамики, которую можно охарактеризовать как многомерную и нелинейную трансформацию всех сфер общественной жизни. Социальные структуры, институты и паттерны человеческого поведения, которые казались стабильными на протяжении десятилетий, подвергаются радикальной трансформации под воздействием комплекса взаимосвязанных факторов. Глобализация, ускоренная цифровизация, климатические изменения, миграционные волны, трансформация труда и коммуникаций – всё это создаёт принципиально новую реальность, требующую от научного сообщества адекватной реакции.

В этих условиях социальные науки сталкиваются с необходимостью пересмотра своих фундаментальных парадигм. Традиционные подходы, сформировавшиеся в индустриальную эпоху и опиравшиеся на относительно устойчивые социальные образования, чётко очерченные национальные границы и линейные причинно-следственные связи, зачастую оказываются недостаточно гибкими для анализа реальности XXI века. Возникают новые формы социальной организации – сетевые сообщества, виртуальные идентичности, платформенная занятость, – которые не укладываются в классические теоретические рамки.

Особую сложность создаёт то, что изменения происходят не только в объекте изучения, но и в самом процессе познания. Цифровые технологии не только трансформируют общество, но и предоставляют исследователям принципиально новые инструменты сбора и анализа данных: большие данные (Big Data), алгоритмы машинного обучения, цифровые следы пользователей, геоинформационные системы и т.д. Это открывает новые возможности, но одновременно ставит этические и методологические вопросы: как обеспечить репрезентативность, как интерпретировать корреляции, выявленные алгоритмами, как сохранить гуманистический фокус социальных наук в эпоху доминирования количественных методов?

Кроме того, нарастающие экологические вызовы требуют интеграции социальных и естественных наук, формирования междисциплинарных подходов, способных анализировать сложные социоприродные системы. Концепции антропоцена, устойчивого развития, экологической справедливости становятся

неотъемлемой частью социального дискурса и требуют адаптации исследовательских стратегий.

Целью данного доклада является рассмотрение ключевых направлений трансформации социальных наук, вызванных глобализацией, цифровизацией и новыми экологическими вызовами, а также анализ обновления методологического инструментария современных исследователей. В рамках поставленной цели будут решены следующие задачи:

1) выявить основные вызовы, стоящие перед социальными науками в XXI веке;

2) проанализировать, как глобализация влияет на предметное поле и теоретические подходы социальных наук;

3) рассмотреть влияние цифровых технологий на методы сбора и интерпретации данных;

4) оценить перспективы междисциплинарных исследований в контексте экологических проблем;

5) обозначить возможные траектории развития социальных наук в среднесрочной перспективе.

Доклад призван не только зафиксировать текущее состояние социальных наук, но и наметить контуры их будущей эволюции в условиях стремительно меняющегося мира.

Факторы трансформации социального знания: основным драйвером изменений в социальных науках выступает усложнение общественных процессов. Исследователи выделяют несколько ключевых факторов, определяющих современную повестку:

Глобализация – Границы между национальными государствами становятся прозрачными для капиталов, информации и культурных влияний. Это требует перехода от «методологического национализма» к глобальному видению социальных проблем;

Цифровизация – Проникновение технологий во все сферы жизни меняет саму природу коммуникации и социального взаимодействия. Виртуальное пространство становится полноценным объектом изучения;

Миграционные процессы – Масштабные перемещения населения создают новые вызовы для интеграции, идентичности и социальной стабильности, требуя от ученых разработки новых моделей сосуществования различных культур;

Экологические вызовы - Климатические изменения и истощение ресурсов перестали быть исключительно темой естественных наук. Сегодня они рассматриваются как мощные социальные факторы, влияющие на неравенство, политическую стабильность и миграцию.

Междисциплинарность как ключевой тренд – одной из наиболее значимых тенденций современного этапа развития науки является разрушение жестких границ между отдельными дисциплинами. Социальные науки всё чаще выходят за рамки узкоспециализированных исследований, вступая в активное взаимодействие с другими областями знаний.

Интеграция с экономикой, политологией, психологией и культурологией позволяет формировать объемную картину происходящего. Например, анализ политического протеста сегодня невозможен без учета экономических предпосылок (неравенства), психологических механизмов (групповой динамики) и культурного контекста (ценностей и символов).

Более того, наметился тренд на сближение с естественными и техническими науками. Социобиология, нейросоциология и использование данных наук о данных позволяют учитывать, как биологические детерминанты поведения человека, так и технологические факторы, влияющие на общественное устройство. Такое сотрудничество дает возможность проводить комплексный анализ, где человек рассматривается не как изолированный субъект, а как часть сложной системы «природа — общество — технологии».

Цифровая революция в методологии исследований – развитие цифровых технологий не только изменило объект исследования, но и предоставило ученым принципиально новые инструменты. Современная методология социальных наук обогатилась методами, которые ранее были недоступны:

- Большие данные (Big Data): Использование огромных массивов информации, генерируемых пользователями в интернете, позволяет отслеживать реальные поведенческие паттерны миллионов людей в режиме реального времени. Это дает более точные и масштабные данные по сравнению с традиционными опросами;
- Анализ социальных сетей (SNA): Этот метод позволяет визуализировать и математически описывать связи между индивидами и группами, выявлять лидеров мнений и механизмы распространения информации или влияния;
- Компьютерное моделирование: Создание цифровых моделей социальных систем («цифровых двойников» общества) позволяет прогнозировать последствия тех или иных управленческих решений или социальных сдвигов без проведения рискованных экспериментов в реальности.

Эти методы значительно повышают прогностическую силу социальных наук, превращая их из наук «объясняющих прошлое» в науки «проектирующие будущее».

Несмотря на триумф количественных методов и больших данных, в современных социальных науках сохраняется и усиливается роль качественных

исследований. Глубокое понимание общества невозможно без обращения к внутреннему миру человека.

Активно развиваются методы, направленные на изучение:

- *Системы ценностей* – Как глобальные изменения трансформируют представления людей о добре, справедливости и успехе;
- *Идентичности* – В условиях текучести современного мира вопрос «кто я?» становится центральным - Исследователи изучают профессиональные, национальные, гендерные и цифровые идентичности;
- *Культурных кодов* – Анализ смыслов, которые люди вкладывают в свои действия, позволяет понять глубинные причины социальных трансформаций, которые не всегда отражаются в сухой статистике.

Таким образом, качественные методы обеспечивают необходимую глубину и контекстуальность, дополняя масштабность цифрового анализа.

Заключение

Трансформация социальных наук – это закономерная реакция на вызовы современности. Она проявляется в трех плоскостях:

- *Теоретическое обновление:* пересмотр старых догм и создание гибких концепций, адекватных глобальному миру;
- *Методологическое расширение*: синтез традиционных методов с возможностями больших данных и искусственного интеллекта;
- *Междисциплинарный синтез:* объединение усилий ученых разных профилей для решения комплексных проблем.

Обновлённый инструментарий социальных наук позволяет не только более эффективно исследовать сложные общественные процессы, но и находить практические решения актуальных глобальных проблем – от преодоления социальных конфликтов и неравенства до адаптации к экологическим кризисам и управления рисками в условиях неопределённости.

Важным результатом трансформации становится также демократизация науки: открытые данные, гражданская наука (citizen science) и вовлечение сообществ в исследовательские проекты повышают прозрачность и социальную релевантность результатов.

В конечном итоге современная социальная наука становится фундаментом для построения более устойчивого и инклюзивного будущего. Её развитие способствует:

- формированию реалистичных сценариев социально-экономического развития;
- разработке политик, учитывающих культурные различия и локальные контексты;

- созданию образовательных программ, готовящих людей к жизни в условиях постоянных изменений;
- укреплению диалога между наукой, властью и гражданским обществом.

Таким образом, эволюция социальных наук не просто отвечает на вызовы эпохи – она активно формирует интеллектуальные и практические ресурсы, необходимые человечеству для навигации в сложном, взаимосвязанном мире XXI века.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАСТЕРУ СТОЛЯРНО-МЕБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Федоров З.А., студент ГБПОУ РО «РСХТ»
Бутрова В.А., преподаватель высшей квалифицированной категории ГБПОУ РО «РСХТ»

Профессия мастера столярно-мебельного производства объединяет вековые традиции ручного ремесла и современные технологические решения. Сочетание художественно-прикладного мастерства с цифровыми методами проектирования и обработки материалов предъявляет новые требования к квалификации специалиста. Изменения характера мебельного производства, такие как: распространение массовой мебельной продукции и компаний-гигантов (сети фабрик и импортно-экспортные цепочки поставок), стандартизация размеров, модульность конструкций и новые формы материалов, влияние международной торговли на дизайн (адаптация стилей под разные рынки), внедрение гибких производственных процессов, то есть все инновации производства в настоящее время противоречат традициям столярного ремесла (ручной труд и уникальность изделий). Поэтому основная «задача современного столяра: творчески сочетать художественный подход и точность инженерии, владеть базовыми знаниями о традиционных и современных материалах и технологиях обработки» [1].

В условиях стремительных технологических изменений, профессия столяра-мебельщика претерпела значительную трансформацию. Современный мастер должен обладать не только глубокими практическими навыками, но и адаптироваться к новым инструментам, материалам и цифровым технологиям. Это влечет за собой расширение круга компетенций, включающее в себя как традиционные ремесленные умения, так и цифровую грамотность.

Ключевыми практическими навыками остаются точность в соблюдении размеров, высокое качество обработки поверхностей и аккуратное соединение деталей. Умение работать с разнообразным инструментарием – от традиционных ручных стамесок и пил до высокоточных электроинструментов и станков с ЧПУ – является обязательным. Техническое мышление, способность читать чертежи и понимать принципы работы механизмов, а также строгое соблюдение правил безопасности труда – незыблемые основы профессии.

Параллельно с этим, цифровая грамотность становится неотъемлемой частью профессиональной подготовки. Владение хотя бы одним из популярных CAD/CAM пакетов (таких как Fusion 360 или SketchUp) позволяет перейти от

черчения к цифровому моделированию, оптимизировать раскрой материалов и подготавливать производственные процессы. Понимание основ BIM (Building Information Modeling) и ERP (Enterprise Resource Planning) систем также повышает эффективность планирования и управления производством, особенно на крупных предприятиях.

Профессиональная ориентация современного мастера заключается в постоянном обучении и адаптации. Знание новейших материалов, покрытий и технологий обработки, понимание принципов устойчивого производства и экологической безопасности, а также гибкость в работе с различными типами заказов – от индивидуальных до массовых – определяют успешность специалиста. «Обучение может проходить как через традиционные ремесленные школы и мастер-классы, так и через онлайн-курсы и вебинары, что делает процесс получения новых знаний более доступным» [2].

Карьерный рост в столярно-мебельном деле сегодня предполагает широкий спектр возможностей. Помимо непосредственно работы мастером, существует путь дизайнера-конструктора, технолога, специалиста по работе со станками с ЧПУ, руководителя проектов или предпринимателя. «Развитие портфолио, получение сертификатов, стажировки и непрерывное повышение квалификации являются ключевыми факторами для построения успешной и востребованной карьеры в динамично меняющейся отрасли» [3].

Современная мебель – это уже не просто предметы интерьера, а отражение стиля жизни, технологических инноваций и индивидуальных предпочтений. Мастер столярно-мебельного производства сегодня не ограничивается простой сборкой и отделкой. Он выступает в роли создателя, способного воплотить в жизнь самые смелые дизайнерские идеи, опираясь на глубокое понимание свойств материалов, эргономики и психологии потребителя. «Умение предвидеть тенденции мебельной моды, предлагать актуальные решения и консультировать заказчиков по вопросам выбора материалов, фурнитуры и отделки – все это становится важной составляющей профессионализма» [4].

Важным аспектом является понимание основ промышленного дизайна и эстетики. Современный столяр должен обладать хорошим вкусом, чувством пропорций и гармонии. Он должен уметь видеть мебельный объект не только с технической, но и с визуальной точки зрения, оценивая его с точки зрения интеграции в общий интерьер. Это включает в себя знание различных стилей, направлений в дизайне, а также умение работать с цветовыми палитрами и фактурами. Способность предложить клиенту несколько вариантов дизайна, демонстрируя их визуализацию, становится значимым конкурентным преимуществом.

Нельзя обойти стороной и аспект управления качеством. Современное производство подразумевает многоэтапный контроль на всех стадиях – от поступления сырья до финальной сборки и установки. Мастер должен быть не только исполнителем, но и контролером, способным «выявлять и устранять дефекты, минимизировать брак и обеспечивать соответствие продукции стандартам качества и ожиданиям заказчика» [5]. Использование современных методов контроля, включая оптические системы или тестовые нагрузки, также может быть частью его компетенций.

Наконец, в эпоху цифровизации и интернета, важность онлайн-присутствия и маркетинговых навыков невозможно переоценить. Умение вести профили в социальных сетях, демонстрировать свои работы, общаться с потенциальными клиентами онлайн, а также владение основами веб-дизайна для создания собственного портфолио – все это способствует привлечению заказов и развитию бизнеса. Это позволяет мастеру выходить за рамки традиционной мастерской, становясь узнаваемым брендом на рынке.

Таким образом, современный столяр-мебельщик – это многогранный специалист, сочетающий в себе черты ремесленника, инженера, дизайнера и предпринимателя. Его успех определяется не только мастерством рук, но и широтой знаний, гибкостью мышления, постоянным стремлением к обучению и готовностью принимать вызовы быстро меняющегося мира, так как будущее отрасли за гибридной моделью «ремесло + цифровые технологии», что предполагает высокий уровень профессиональной подготовки.

Список использованных источников

1. Профессия столяр: мастерство столярного ремесла от традиций к современным решениям. Электронный ресурс: https://brendmir.ru/labor-activity/carpenter

2. Русская академия ремесел. Электронный ресурс: https://academycrafts.ru/

3. Сидненко Т.И. Повышение квалификации как инструмент карьерного продвижения. Электронный ресурс: https://www.kvalifik.ru/about/articles/povyshenie-kvalifikaczii-kak-instrument-karernogo-prodvizheniya/

4. Мебельные Тенденции: Полное руководство по навыкам. Электронный ресурс: https://rolecatcher.com/ru/skills/knowledge/engineering-manufacturing-and-construction/manufacturing-and-processing/furniture-trends/

5. Контроль качества на производстве: этапы и методы. Электронный ресурс: https://sberbs.ru/blogs/blog/kontrol-kachestva-na-proizvodstve-etapy-i-metody

ДЕТСКАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА ИМЕНИ А.С. И М.М. ЧИНЁНОВЫХ - ПЕРВОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ НА ДОНУ

Олейникова В.С., студентка ГБПОУ РО «РСХТ»
Бутрова В.А, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РСХТ»

Актуальность темы моего исследования связана с ролью детской художественной школы (далее ДХШ) имени А.С. и М.М. Чинёновых в развитии художественной среды г. Ростова-на-Дону и художественного образования на юге России. Изучение опыта создания и становления первой художественной школы на Дону не только интересно, но и полезно с точки зрения освоения специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам), в рамках которой я планирую получить квалификацию «мастер-художник, преподаватель». Поэтому, объект исследования - ДХШ имени Чинёновых, предмет исследования - история образования и становления ДХШ, цель исследования – выявить роль данной школы в развитие художественного образования и художественной среды в городе и регионе. Гипотеза исследования: ДХШ оказала серьёзное влияние на развитие художественного образования и художественной среды на юге России.

Исторический путь школы определил тот факт, что в 1876 году в город Ростов-на-Дону приехал молодой «ученый рисовальщик» [1], окончивший Московское Строгановское училище, Андрей Семёнович Чинёнов (1855-1935), который со временем стал непременным «участником выставок Ростово-Нахичеванского общества изящных искусств» [2], с 1881 года, преподавал в Ростовской прогимназии, а с 1893 г. – в Екатерининской гимназии. Известный ростовский краевед Г. Багдыков пишет: «По сообщению Академии художеств, на конкурсе по рисованию в 1912 году о рисунках учениц Екатерининской гимназии под руководством Чиненова комиссия высказала мнение: «очень хорошо». Академия также вынесла благодарность преподавателю, а ученицам – похвалу» [4].

В 1895 году Андрей Семёнович, став «председателем художественного комитета Ростовского-на-Дону артистического общества» [1], выступил с идеей создания «общедоступной художественной школы» и открыл в Ростове-на-Дону первые и единственные во всем Приазовском крае художественные классы. Его инициатива нашла поддержку: городские власти выделили художественным классам ежегодную субсидию в 1000 рублей, Императорская Академия

художеств и Московское Строгановское Центральное Техническое Училище прислали необходимые наглядные пособия, Академия художеств также выделила денежное содержание художественным классам, стала их куратором и присылала своих выпускников для преподавания (при этом, художники-преподаватели платы за свой труд не брали) [1]. «Художественные классы вели выпускники Академии художеств, Московского училища живописи из мастерской В. Серова» [4].

Большое значение для художника имело то, что его жена, Мария Михайловна Чинёнова (урожденная Феогности, 1877 - 1959), с которой он венчался в 1899 году, была его единомышленником, скульптором, рисовальщиком, живописцем. По воспоминаниям одного из учеников Чинёнова, А.М. Ахназаряна, «несмотря на разницу в возрасте (Андрей Семенович был значительно старше Марии Михайловны), это была на редкость гармоничная, счастливая пара» [2].

Методы преподавания Чинёнова и созданные Марией Михайловной по его проекту учебные пособия для художественных классов не раз отмечались Российской академией художеств, а в 1900 году на Всемирной выставке в Париже были удостоены почетного диплома и именной бронзовой медали. Образцы этих моделей учебных пособий приобрело французское Министерство просвещения. В 1912 г. Чиненов представил Императорской Академии художеств новые учебные пособия, которые были одобрены и утверждены. Признавая заслуги художника (он был награждён орденами Святой Анны 2-й и 3-й степеней, Святого Владимира 4-й степени, Святого Станислава 2-й и 3-й степеней), Императорская Академия художеств в 1914 году дала разрешение на открытие в Ростове-на-Дону самостоятельной частной художественной школы – классов рисования и лепки, которые давали начальное художественное образование. Первоначально классами заведовал художник И.С. Богатырёв [4]. В 1920 году, когда классы получили статус Первой районной советской художественной школы Донпрофобра, учли заслуги Андрея Семёновича Чинёнова в деле художественного образования и назначили его заведующим школы, а в 1928 году, после принятия решения об объединении школы с Нахичеванской промышленной школой, Чинёнов остался не у дел.

Образованный при слиянии Художественно-промышленный техникум позже получил широко известное название «Ростовское художественное училище имени М.Б. Грекова» и продолжает заложенные Чинёновыми традиции. Кроме того, в Ростове-на-Дону работает детская художественная школа имени Андрея Семеновича и Марии Михайловны Чиненовых - муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей (МОУ ДОД). Не случайно современное название ДХШ включает имена супругов Чинёновых.

«Мария Михайловна вела занятия по рисованию с учениками на дому (1900 – 1914). Преподавала на вечерних курсах (1914), где работала один год и в «Классе рисования и лепки», учрежденном Чиненовым, вплоть до 1920… заведовала скульптурной мастерской Екатерининской женской гимназии (1915) … по совместительству работала в советских трудовых общеобразовательных школах (1920-1932). Работала в должности преподавателя графики в Педрабфаке (1932-1933)» [2]. После смерти мужа в 1935 году, по постановлению комитета СНК РСФСР, Марии Михайловне Чиненовой была назначена персональная пенсия и она продолжала жить и работать в Ростове-на-Дону до мая 1941 г., затем переехала к дочери в Москву.

С момента образования в 1900 г. вокруг школы сложилась насыщенная художественная среда, особый круг творческого общения. Началось с того, что «нуждаясь в материальных средствах для поддержания рисовальных классов и создаваемой художественной галереи, Художественный комитет Артистического общества под руководством Чиненова постановляет устроить в Ростове-на-Дону в праздники пасхальной недели 1-ю пасхальную выставку художественных произведений…Кроме того, Художественный комитет объявляет сбор пожертвований картин, этюдов, набросков и пр…» [1].

«С 1911 по 1918 годы в Ростове проходили так называемые «Весенние выставки», где выставляли работы мастера из Москвы, Петербурга, привозили свои картины зарубежные художники» [4]. Произведения А.С. Чинёнова экспонировались на выставке художников Северного Кавказа наравне с произведениями его друзей - Айвазовского, Шишкина, Репина, Черепахина. Интересно, как современники оценивали и сравнивали художественный потенциал супругов-художников. В 1913 году Евграф Савельев в газете «Донские областные ведомости», так описал свои впечатления от выставки донских художников в Новочеркасске: «А.С. Чиненов. Художник, очевидно, по природе большой фантазер, иначе невозможно объяснить его пристрастие к ярким краскам, в природе вряд ли существующим. М.М. Чиненова. „В молитвенном настроении”. Мастерски передано тело и в особенности глаза молящейся женщины. „Сирень” и „Цветы” также очень недурны» [7]. Нам сложно сегодня судить о творческом таланте супругов-художников, так как многие работы были утрачены в годы Великой Отечественной войны, но их педагогический талант несомненен.

Андрей Семёнович и его жена «дали путёвку в жизнь многим известным художникам и скульпторам, среди которых народные художники СССР Александр Иванович Лактионов, Евгений Викторович Вучетич, Николай Ефимович Тимков, Иван Максимович Семёнов и другие» [5]. Продолжают традиции основателей школы, современные выпускники и преподаватели ДХШ:

Марина Ивановна Петрова, Алексей Сергеевич Ковалёв, Татьяна Вячеславовна Лебедева, Михаил Андреевич Фёдоров и др. [6]. Они не просто обучают художественным техникам - они вдохновляют учеников на поиск своего уникального стиля и самовыражения, через призму актуальных тенденций в искусстве. ДХШ служит не только местом для обучения, но и центром культурной жизни, проводя выставки, мастер-классы и лекции, привлекающие внимание к художественному образованию и развитию культуры в регионе [8].

Таким образом, художественная школа А.С. и М.М. Чиненовых в Ростове-на-Дону не только стала важной вехой в истории художественного образования, но и важным событием художественного жизни региона. Достижения выпускников школы и глубокая связь с культурной жизнью региона подчеркивают важность этого учебного заведения, которое продолжает развиваться и по сей день.

Список использованных источников

1. Скопцова Г.С. Из века в века. История РХУ в лицах. Ростов н/Д, 2009. – 489 с.

2 Мирзабекова Н. Древо жизни художников Чиненовых. - Электронный ресурс: https://art-school.rnd.muzkult.ru/

3 Багдыков Г. Екатерининская женская гимназия. - Электронный ресурс: https://web.archive.org/web/20140531124257/http://nnao.ru/2014/01/29/екатерининская-женская-гимназия/

4 Жиганец Ф. Трагедия донского Родена. - Электронный ресурс: https://web.archive.org/web/20140531090655/http://www.proza.ru/2008/08/27/393

5 155 лет А.С. Чиненову. - Электронный ресурс: http://www.voopiik-don.ru/main/2009-06-01-10-47-54/1064-155-

6 ДХШ имени Чиненовых сыграла в моей жизни решающую роль. - Электронный ресурс: https://kg-rostov.ru/life-style/deti/dkhsh-imeni-chinenovykh-sygrala-v-moey-zhizni-reshayushchuyu-rol/

7 Андрей Семенович Чиненов. - Электронный ресурс: https://forum.artinvestment.ru/showthread.php?p=3524821

8 МБУ ДО ДХШ им. А.С. и М.М. Чиненовых. - Электронный ресурс: https://vk.com/dhschinenov

СОВРЕМЕННЫЕ ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сазонов А.В., Чен Д.С., студенты ГБПОУ РО «РКСИ»
Грицай О.П., преподаватель
высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКСИ»

Введение

Сегодня современные технологии развиваются очень быстро. Искусственный интеллект, большие данные и интернет влияют на все сферы жизни. Гуманитарные науки – история, литература, языкознание, искусствоведение – тоже активно меняются. Появилось новое направление – цифровая гуманитаристика. Оно объединяет классические гуманитарные методы с современными компьютерными технологиями.

Цель доклада – анализ ключевых областей взаимодействия гуманитарных наук и цифровых технологий, оценка достижений и перспектив этого синтеза.

Оцифровка архивов

Самый яркий пример использования технологий в гуманитарной сфере – это оцифровка книг, документов и музейных экспонатов. В России эту работу координирует проект «Национальная электронная библиотека» (НЭБ), который объединяет фонды крупнейших библиотек страны. Благодаря НЭБ любой исследователь может работать с редкими изданиями, диссертациями, архивными материалами, не выезжая в столицы.

Но просто отсканировать документ – недостаточно. Современные технологии делают гораздо больше:

1. Распознавание текста превращает изображения страниц в редактируемые текстовые файлы, с которыми можно работать;
2. Нейросети помогают читать повреждённые или стёртые рукописи – например, в проекте Института всеобщей истории РАН по восстановлению утраченных фрагментов древнерусских летописей;
3. Поиск по почерку в оцифрованных архивах Л.Н. Толстого (проект Института русской литературы РАН) или Ф.М. Достоевского позволяет быстро находить нужные фрагменты и сравнивать редакции текстов.

Анализ текстов

Раньше лингвисты и литературоведы опирались на личный опыт и интуицию. Сегодня у них есть мощные инструменты – языковые корпуса. В России главным таким ресурсом является Национальный корпус русского языка – огромная база текстов с подробной разметкой.

С его помощью можно:

1. Отслеживать, как меняются значения слов со временем;
2. Сравнивать стили разных авторов;
3. Находить закономерности, которые невозможно заметить «на глаз».

Машинное обучение помогает автоматически определять автора текста, анализировать эмоции в сообщениях, находить имена и даты. Например, российские исследователи с помощью стилометрии изучали спорные тексты русской классики, уточняя атрибуцию произведений XIX века.

Профессор Франко Моретти предложил метод «дальнего чтения»: вместо того чтобы детально разбирать один роман, можно проанализировать тысячи книг сразу и увидеть общие тенденции. Это не заменяет традиционный анализ, но дополняет его новыми возможностями.

Цифровая история

Историческая наука тоже меняется. «Цифровая история» — это не только сканы документов, но и интерактивные карты, базы данных, модели социальных связей.

Российские примеры:

1. Проект «История России в картах» позволяет визуализировать изменение границ, миграции населения, военные походы;
2. ГИС-технологии в исследованиях Новгородской республики помогают накладывать данные переписных книг на карты и изучать хозяйственное освоение территорий;
3. Анализ переписки русских учёных и писателей (проекты Пушкинского Дома и РГБ) показывает, как формировались научные школы и литературные направления.

Искусственный интеллект в искусстве и социологии

Искусственный интеллект приходит и в искусствоведение. Нейросети умеют:

1. Распознавать стиль художника;
2. Помогать в атрибуции картин;
3. Анализировать композицию и цвета.

В России проект Государственного Эрмитажа по цифровому анализу живописи помогает реставраторам изучать технику старых мастеров и выявлять позднейшие записи.

В социологии и антропологии учёные работают с большими данными из социальных сетей «ВКонтакте», Telegram, Одноклассников. Можно изучать, как распространяются мемы, как меняется общественное мнение, какие темы становятся популярными. Российские исследователи анализируют языковые

тенденции в русскоязычном сегменте интернета, отслеживая появление новых слов и выражений.

Но есть и риски: данные из интернета не всегда репрезентативны, алгоритмы могут быть предвзяты, а использование личной информации требует этического контроля. Гуманитарий должен не только использовать технологии, но и понимать их ограничения.

Образование и главные вызовы

Цифровые технологии меняют и обучение. Российские платформы вроде «Арзамас», «ПостНаука», «Лекториум» делают знания доступнее. Интерактивные карты, таймлайны, исторические реконструкции помогают ученикам лучше понимать материал.

Но есть опасность: информация подаётся короткими фрагментами, и студенты могут привыкнуть к поверхностному восприятию. Задача преподавателя – научить не просто потреблять контент, а критически его оценивать, проверять источники, строить свои аргументы.

Основные проблемы цифровой гуманитаристики в России:

1. Разные форматы данных: нет единых стандартов, сложно обмениваться материалами и сохранять их надолго;
2. «Чёрный ящик» алгоритмов: нейросети дают ответ, но не объясняют, как к нему пришли – а гуманитариям важна логика;
3. Неравный доступ: не все региональные университеты могут позволить себе дорогие технологии и подписки на базы данных;
4. Нехватка кадров: нужны специалисты, которые понимают и гуманитарные методы, и основы программирования.

Перспективы

Будущее цифровой гуманитаристики в России связано с развитием отечественных технологий, виртуальной реальности и семантических баз данных. Уже сейчас можно:

1. Прогуляться по восстановленной в виртуальной реальности усадьбе «Ясная Поляна»;
2. Посетить цифровую реконструкцию древнего Новгорода;
3. Использовать российские языковые модели для помощи в анализе текстов и тд.

Мировые тренды также впечатляют: виртуальная реконструкция Пальмиры в VR позволяет «вернуть» утраченный памятник; проект «Виртуальная Помпея» воссоздаёт античный город в 3D; семантический веб связывает разрозненные культурные данные в единую сеть; большие языковые модели помогают в переводе, аннотировании и генерации гуманитарных текстов.

Но важно помнить: технологии – это инструмент, а не замена человеческому мышлению.

Заключение

Цифровые технологии не отменяют и не заменяют традиционные гуманитарные методы. Они предлагают новые оптики, позволяют работать с масштабами, недоступными «ручному» анализу, и визуализировать сложные взаимосвязи. Однако интерпретация, выдвижение гипотез, понимание контекста, этическая рефлексия – это остаётся прерогативой человека.

Список использованных источников

1. Бородкин Л.И. Цифровая история: применение информационных технологий в исторических исследованиях // Историческая информатика. – 2019. – № 3. – С. 12–28.
2. Можаева Г.В. Цифровая гуманитаристика: цифровой поворот в гуманитарных науках // Гуманитарная информатика. – 2015. – Вып. 9. – С. 8–17..
3. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ruscorpora.ru
4. Моретти Ф. Графики, карты, деревья: абстрактные модели литературной истории / пер. с англ. – М.: Новое литературное обозрение, 2018. – 144 с. Классическая работа, обосновавшая метод «дальнего чтения» в литературоведении.
5. Бердик А., Друкер Дж., Луненфельд П. и др. Цифровая гуманитаристика / пер. с англ. – М.: Изд. дом ВШЭ, 2016. – 144 с.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА: ОТ СЧЕТОВ-ФАКТУР ДО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. ВЗГЛЯД МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА 2026 ГОДА

Спицына Я.С., студентка ГБПОУ РО «РАДК
Лыхман В.А. преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РАДК

Ещё недавно профессия бухгалтера ассоциировалась с монотонной работой с бумагами, калькулятором и гроссбухами. Сегодня, в 2026 году, мы наблюдаем фундаментальный сдвиг: бухгалтер превращается в финансового архитектора и аналитика, работающего на стыке финансов и информационных технологий. Цифровая трансформация охватила все уровни учёта – от первичной документации до стратегического планирования. В своей работе я, как будущий специалист, хочу проанализировать основные тренды, которые определяют облик профессии в 2025–2026 годах, и понять, какие компетенции станут ключевыми для успешного старта в карьере.

Цифровизация первичного учёта и электронный документооборот

Фундаментом современной бухгалтерии стал электронный документооборот (ЭДО). К началу 2026 года ЭДО используют 98% крупных российских компаний и около половины предприятий малого и среднего бизнеса [4]. Переход на «цифру» уже не просто дань моде, а требование регуляторов и условие выживания в конкурентной среде. Особенно показателен рост сегмента электронных перевозочных документов – за 2025 год он увеличился в шесть раз.

Важно отметить и экологический эффект цифровизации. В 2025 году потребление офисной бумаги в России снизилось на 7%, а её производство – на 4% [4]. Это значит, что бухгалтерия вносит реальный вклад в сохранение лесных ресурсов и снижение углеродного следа. Для нас, молодого поколения, привыкшего к планшетам и смартфонам, работа с электронными документами естественна и позволяет сосредоточиться на аналитике, а не на поиске бумажек.

Искусственный интеллект – помощник, а не замена

Многие опасаются, что искусственный интеллект (ИИ) оставит бухгалтеров без работы. Однако статистика 2025–2026 годов показывает иное: ИИ берёт на себя рутину, освобождая время для творческих и аналитических задач. Согласно исследованиям, 39% российских компаний уже внедрили ИИ-агентов в бизнес-процессы, причём в сфере документооборота автоматизация достигла 70%, а непосредственно в учёте – 55% [1].

Какие же задачи окончательно перешли к машинам?

- **Автоматический ввод и классификация первичных документов.** Нейросети распознают сканы счетов, накладных и актов, сопоставляют их с договорами и даже формируют проводки [2].
- **Сверка расчётов с контрагентами.** Системы в реальном времени выявляют расхождения и классифицируют их причины, оставляя человеку только сложные нестандартные случаи [2].
- **Мониторинг дебиторской и кредиторской задолженности.** ИИ самостоятельно напоминает об оплате и инициирует процессы взыскания [2].

К 2026 году появились так называемые ИИ-агенты, способные действовать проактивно: они не просто выполняют команды, а сами планируют последовательность действий, собирают информацию из разных источников и сигнализируют об аномалиях до того, как те приведут к ошибке [3]. Такой «непрерывный аудит» становится стандартом качества.

Трансформация профессиональных навыков (Hard Skills и Soft Skills)

Под влиянием технологий меняются требования к специалисту. Профессиональный стандарт бухгалтера в 2026 году выделяет несколько уровней квалификации: от пятого (рядовой бухгалтер) до седьмого (руководитель) [6]. Чтобы претендовать на высокие позиции, уже недостаточно знать план счетов и проводки. Ключевыми становятся:

- **Владение специализированным ПО:** не только 1С, но и ERP-системы, инструменты бизнес-аналитики (Power BI), настройка интеграций [6].
- **Цифровой контроль и аудит:** умение выявлять риски в автоматизированном режиме, анализировать большие массивы данных [8].
- **Навыки налогового администрирования в цифровой среде:** работа с личными кабинетами ФНС, электронными сервисами [8].

Не менее важны и надпрофессиональные навыки. В эпоху, когда техническую работу делает ИИ, ценятся «человеческие» качества: адаптивность (необходимость повышения квалификации не менее 120 часов каждые три года [6]), критическое мышление для интерпретации данных, выданных машиной, и коммуникативные навыки – умение формулировать запросы (промпт-инжиниринг) и выстраивать диалог с руководством как бизнес-партнёр [3].

Рынок труда: поляризация и новые возможности.

Рынок труда бухгалтеров в 2025–2026 годах чётко разделился на два сегмента. С одной стороны – избыток специалистов, выполняющих рутинные операции. С другой – острый дефицит «бухгалтеров нового поколения», владеющих цифровыми инструментами. Именно они получают существенную зарплатную премию. Например, в Москве главный бухгалтер, способный внедрять ИИ-решения и управлять консолидированной отчётностью, может

зарабатывать до 500 000 рублей в месяц [6]. Бухгалтеры-аналитики со знанием Power BI и 1С-ERP востребованы на удалёнке с окладами 120–300 тыс. руб. [7].

Для нас, студентов, это означает, что инвестиции в освоение цифровых компетенций окупятся многократно. Уже на этапе колледжа важно не просто заучивать теорию, а получать практические навыки работы в информационных системах, участвовать в проектах по автоматизации, формировать «цифровое портфолио».

Заключение

Проведённый анализ показывает, что бухгалтерский учёт в России переживает этап глубинной трансформации. Цифровизация, внедрение ИИ и развитие ЭДО создают среду, в которой молодой специалист, свободно владеющий современными инструментами, получает огромные преимущества. Профессия перестаёт быть «скучной» – она становится динамичной, творческой и высокооплачиваемой.

Чтобы быть востребованным в 2026 году и далее, нужно уже сейчас развивать навыки работы с данными, изучать возможности нейросетей и не бояться экспериментировать с новыми форматами учёта. Ведь будущее государства действительно строят молодые профессионалы – те, кто готов учиться и меняться вместе с технологиями.

Список использованных источников

1. 39% российских компаний в автоматизации бизнес-процессов используют ИИ // Клерк.ру : сайт. – 2026. – URL: https://www.klerk.ru/buh/news/677914/ (дата обращения: 17.02.2026).

2. ИИ в бухгалтерии: что реально работает в 2025 году // 42CLOUDS : сайт. – 2025. – URL: https://42clouds.com/ru-ru/blog/ai/ii-v-buhgalterii-chto-realno-rabotaet-v-2025-godu/ (дата обращения: 17.02.2026).

3. ИИ в бизнесе и образовании: итоги 2025 и сценарии 2026 // Т-Ж Секреты : сайт. – 2026. – URL: https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/ii-v-biznese-i-obrazovanii/ (дата обращения: 17.02.2026).

4. Потребление офисной бумаги в России снизилось на 7% в 2025 году // UpackUnion : сайт. – 2026. – URL: https://upackunion.ru/novosti/potreblenie-ofisnoj-bumagi-v-rossii-snizilos-na-7-v-2025-godu/ (дата обращения: 17.02.2026).

5. Профстандарт бухгалтера в 2026 году: требования к квалификации // Зарплата-онлайн : сайт. – 2026. – URL: https://www.zarplata-online.ru/art/164277-profstandart-buhgalter (дата обращения: 17.02.2026).

6. Профессия бухгалтер–2025: тенденции, заработок и искусственный интеллект // Клерк.ру : сайт. – 2025. – URL: https://www.klerk.ru/user/2037110/653183/ (дата обращения: 17.02.2026).

7. ФГОС 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) // ФГОС.ру : сайт. – 2024. – URL: https://fgos.ru/fgos/fgos-38-02-01-ekonomika-i-buhgalterskiy-uchet-po-otraslyam-69/ (дата обращения: 17.02.2026).
8. Вакансии для профессиональных бухгалтеров // ИПБ России: сайт. – 2026. – URL: https://www.ipbr.org/vacancies/ (дата обращения: 17.02.2026).

ЦИФРОВАЯ НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ VS. ЗАВИСИМОСТЬ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТИЛЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНТЕРНЕТ-СРЕДОЙ У МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО МЕТОДИКЕ К. ЯНГ)

Косенкова К.С. студентка ГБПОУ РО «РАДК
Мазниченко П.С. преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РАДК

Ещё в начале 2020-х годов дискуссия о взаимодействии молодежи с цифровым миром строилась вокруг бинарной оппозиции: «норма» или «патологическая зависимость». Сегодня, в 2026 году, мы понимаем, что эта модель излишне упрощена. Поколение, которое называют «цифровыми аборигенами», проводит в сети до 80% своего времени бодрствования, однако далеко не каждый демонстрирует клинические признаки аддикции. Возникает закономерный вопрос: где проходит грань между вынужденной гиперконнективностью, продиктованной учебой и общением, и глубокой личностной зависимостью?

В своем исследовании мы, как студенты колледжа, ежедневно сталкивающиеся с влиянием цифровой среды, попытались уйти от морализаторского подхода и проанализировать реальные стили взаимодействия с интернетом. Цель данной работы – не просто диагностировать зависимость, а выявить структуру цифровой несбалансированности и её влияние на субъективное ощущение благополучия студентов ГБПОУ РО «РАДК». Мы хотим понять, какие именно паттерны поведения характерны для современной молодежи технических специальностей и где кроются точки роста для формирования здоровых цифровых привычек.

От терминологии к реальности: переосмысляя «цифровую гигиену»

Долгое время понятие «цифровая гигиена» сводилось к набору запретов: меньше сидеть в телефоне, не проверять соцсети перед сном. Однако, опираясь на работы К. Янг и современных отечественных исследователей киберпсихологии, мы приходим к выводу, что цифровая гигиена – это не столько ограничение, сколько стиль саморегуляции [1, 7].

В психологической науке сегодня всё чаще используется понятие «цифровая несбалансированность» (digital imbalance). В отличие от жесткой дихотомии «зависим – не зависим», несбалансированность описывает состояние, при котором нарушается пропорция между онлайн- и офлайн-активностью,

страдают когнитивные функции (внимание, память), но критического распада социальной адаптации еще не происходит [3, 5].

Для студентов технических специальностей ГБПОУ РО «РАДК» этот вопрос стоит особенно остро. Их будущая профессия требует высокой концентрации, пространственного мышления и ответственности за безопасность. Цифровая несбалансированность, выражающаяся в «рваном» ритме работы, постоянном переключении между учебными задачами и мессенджерами, может стать прямым профессиональным риском задолго до того, как сформируется клиническая зависимость.

Дизайн исследования и диагностический инструментарий

Эмпирическую базу исследования составила выборка из 104 студентов ГБПОУ РО «РАДК» первого–четвертого курсов. Средний возраст респондентов – 17,6 года. Исследование проводилось в феврале 2026 года.

В качестве основного инструмента была выбрана тестовая методика Кимберли Янг в адаптации В. А. Лоскутовой (CIAS-R). Выбор обусловлен не только её валидностью, но и возможностью анализировать не просто итоговый балл, а качественные ответы на отдельные утверждения, что позволяет реконструировать стиль взаимодействия с сетью.

Мы сознательно ушли от простого подсчета «зависимых» и «нормальных». Нас интересовало:

- Распределение респондентов по трем классическим группам (норма, зона риска, патология).
- Качественный анализ симптомов, набравших наибольший вес в группе риска.
- Сопоставление декларируемых знаний о правилах цифровой гигиены с реальным поведением (когнитивно-поведенческий разрыв).

Анализ результатов: эмпирические данные 2026 года

Обработка анкет выявила распределение, которое в целом коррелирует с общероссийскими тенденциями, но имеет свою специфику (см. Рис. 1).

Основные результаты распределения по уровням:

Нормативное использование (20–39 баллов): 67 человек (64,4%). Эти студенты демонстрируют сбалансированный подход: интернет для них – инструмент, а не среда обитания.

Зона риска (40–69 баллов): 35 человек (33,7%). Это самая интересная для нас группа, демонстрирующая признаки цифровой несбалансированности без выраженной патологии.

Выраженная зависимость (70–100 баллов): 2 человека (1,9%). Данные респонденты нуждаются в адресной психологической помощи.

Качественный анализ ответов в группе риска (35 чел.) позволил выявить профиль современного «цифрового несбалансированного» студента. Наибольшее количество высоких баллов («часто» / «очень часто») пришлось на следующие утверждения:

«Проводите больше времени в интернете, чем планировали изначально» – 80,0%. Это ключевой маркер. Проблема не в желании «залипнуть», а в провале самоконтроля и тайм-менеджмента. Студент заходит в сеть на 5 минут по делу, а выходит через час.

«Приходится увеличивать время пребывания в интернете для достижения удовлетворения» – 68,6%. Здесь мы видим классический механизм толерантности, характерный для аддикций, что говорит о серьезности процессов в группе риска.

«Пытаетесь скрыть от других, сколько времени проводите в интернете» — 60,0%. Высокий процент скрытности свидетельствует о наличии внутреннего конфликта и чувства вины, что является стрессогенным фактором.

«Пребывание в интернете приводит к недосыпанию» — 54,3%. Это прямое указание на вторжение цифровой среды в базовые физиологические потребности, что ведет к снижению когнитивных способностей.

«Предпочитаете общение в интернете живому общению» — 42,9%. Маркер изменения социальных предпочтений, который может вести к трудностям в командной работе на практике.

Полученные данные рисуют портрет не столько «зависимого», сколько дезрегулированного пользователя. Ключевая проблема студентов РАДК — не столько патологическое влечение к контенту, сколько неспособность управлять собственным вниманием и временем в условиях постоянного соблазна цифровой среды.

Особого внимания заслуживает выявленный когнитивно-поведенческий разрыв. Около 78% студентов из группы риска в открытых вопросах, верно, формулировали правила цифровой гигиены (например, «не пользоваться телефоном за рулем»), однако их реальное поведение, зафиксированное тестом, этим правилам не соответствовало. Это говорит о том, что в 2026 году проблема сместилась из плоскости информирования (все и так всё знают) в плоскость формирования устойчивых поведенческих навыков.

Практические рекомендации: от абстрактных советов к поведенческим триггерам

Учитывая выявленную специфику (нарушение саморегуляции у технически подкованных студентов), мы предлагаем не абстрактные призывы, а поведенчески-ориентированные протоколы, интегрированные в образовательную среду.

Для студентов: протоколы самоконтроля

Правило «физического барьера»: во время выполнения расчетов или чертежей убирать телефон в сумку/рюкзак, а не класть рядом. Это снижает количество импульсивных проверок на 40%.

Метод «якорения»: перед входом в соцсеть задавать себе вопрос-якорь: «Зачем я сюда иду и сколько у меня времени?». Ответ вслух запускает осознанность.

Техника «одного экрана»: исключить параллельное использование телефона во время работы за компьютером. Мультизадачность – главный враг будущего инженера.

Цифровой «закат»: жесткое правило отключения уведомлений и перевода телефона в авиарежим за час до сна для защиты циркадных ритмов.

Для образовательной среды: системные решения

Включить в программу воспитательной работы тренинги по тайм-менеджменту в цифровой среде с акцентом на самонаблюдение (ведение «цифрового дневника»).

Организовать в колледже зоны, свободные от гаджетов (библиотека, некоторые аудитории во время пар), для стимулирования живого общения и концентрации.

Заключение Проведенное эмпирическое исследование позволяет утверждать, что проблема взаимодействия молодежи с интернетом в 2026 году требует более тонкой диагностики, чем просто поиск зависимости. Стиль взаимодействия большинства студентов (64,4% нормы) позволяет говорить о базовой адаптации к цифровой среде. Однако треть студентов (33,7%) находится в состоянии цифровой несбалансированности. Это состояние характеризуется не патологическим влечением, а нарушением функций саморегуляции, планирования и контроля, что создает риски для академической успеваемости и психологического благополучия.

Выявленный разрыв между знанием и реальным поведением диктует необходимость смены парадигмы воспитательной работы: от запретов и лекций – к формированию цифровой компетентности как навыка управления собой. Для нас, молодых специалистов, это означает, что путь к здоровому будущему лежит не через отказ от технологий, а через развитие «цифрового интеллекта» – умения делать технологии своим инструментом, а не хозяином.

Список использованных источников

1. Войскунский А. Е. Исследования Интернета в психологии. – Режим доступа: https://cyberpsy.ru/articles/vojskunskij-a-e-issledovaniya-interneta-v-psihologii/ (дата обращения: 07.01.2026).

2. Войскунский А.Е. Актуальные проблемы психологии зависимости от Интернета // Психологический журнал. – 2004. – Т. 25. – № 1. – С. 90–100.

3. Волкова Е.Н., Сорокоумова Г.В. Психологические критерии благополучия современных подростков в контексте изучения цифровой социализации. – Режим доступа: https://cyberpsy.ru/articles/psihologicheskoe-blagopoluchie-cifrovaya-socializaciya/ (дата обращения: 07.01.2026).

4. Всероссийский центр изучения общественного мнения. Цифровая амнезия. Как использование гаджетов влияет на память? – Москва, 2022. – Режим доступа: https://cism-ms.ru/poleznye-materialy/tsifrovaya-amneziya-kak-ispolzovanie-gadzhetov-vliyaet-na-pamyat (дата обращения: 07.01.2026).

5. Рапопорт Ирина Калмановна, Лапонова Е.Д., Гудинова Ж.В., Соколова Н.В., Тикашкина О.В., & Васьковская Ю.С. (2022). Особенности жизнедеятельности и самочувствие студентов в цифровой среде. Гигиена и санитария, 101 (3), 323-330. doi: 10.47470/0016-9900-2022-101-3-323-330.

6. Ryff C. D. Psychological well-being // Encyclopedia of gerontology: age, aging, and the aged. San Diego, CA: Academic Press, 1996. P. 365–369.

7. Young, K. S. (1998). Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder. CyberPsychology & Behavior, 1, 237-244. – Режим доступа: http://dx.doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ПОКОЛЕНИЯ Z В БЕЛАРУСИ

Пасхалова В.А., учащаяся ГУО «Минский Политехнический колледж»
Мешалкина И.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГУО «Минский Политехнический колледж»

Цифровая трансформация маркетинга становится ключевым фактором конкурентоспособности в современных экономических условиях. Согласно глобальному исследованию McKinsey, эффективность традиционных маркетинговых подходов снизилась на 42% при работе с потребителями поколения Z [5]. В Беларуси только 15% компаний системно внедряют решения на основе искусственного интеллекта, что создает существенный разрыв с международными конкурентами [4]. Поколение Z, представляющее 32% потребительской аудитории страны, демонстрирует принципиально новые паттерны покупательского поведения, требующие применения передовых технологий [11].

Предметом исследования выступают механизмы интеграции искусственного интеллекта в маркетинговые стратегии белорусских компаний и их влияние на потребительское поведение поколения Z.

Актуальность темы обусловлена стремительной цифровой трансформацией рынка. Согласно данным McKinsey, эффективность традиционных маркетинговых подходов снизилась на 42% при работе с поколением Z. В Беларуси только 15% компаний системно внедряют ИИ-решения, что создает существенный разрыв с международными конкурентами.

Глобальные тренды внедрения ИИ в маркетинг

Согласно данным MarketsandMarkets, объем мирового рынка ИИ-решений в маркетинге достиг $21,3 млрд в 2024 году [6]. Исследование Deloitte показывает, что 79% международных компаний используют искусственный интеллект для анализа клиентских данных, что позволяет увеличить конверсию на 27% и снизить стоимость привлечения клиента на 31% [11]. При этом компании, внедрившие ИИ-решения, демонстрируют рост возврата на маркетинговые инвестиции (ROMI) на 35-40% compared to организациями, использующими традиционные подходы [5].

Сделаем вывод что, глобальный опыт подтверждает стратегическую важность интеграции искусственного интеллекта в маркетинговые процессы для

сохранения конкурентоспособности. В период октября по ноябрь 2025 года было проведено комплексное исследование с участием студентов колледжей и вузов в возрасте 16-21 года. Методология включала онлайн-анкетирование через платформу Google Forms.

Результаты показали: 91% респондентов ежедневно взаимодействуют с ИИ-рекомендательными системами, 83% считают ИИ-рекомендации более релевантными, а 68% готовы предоставлять персональные данные для улучшения качества сервиса. Вывод заключается в том, что поколение Z в Беларуси демонстрирует высокую степень адаптивности к ИИ-технологиям и формирует новые требования к клиентскому опыту.

Сравнительный анализ эффективности маркетинга с ИИ и традиционных подходов в белорусском ритейле (2023-2024 гг.). Сравнительный анализ эффективности ИИ в белорусских компаниях.

Таблица 1.

Показатель	"Санта Импэкс"	Традиционный ритерейл	Разница
Конверсия онлайн-заказов	27%	12%	(+)125%
Средний чек	68 руб.	45 руб.	(+) 51%
Повторные покупки	41%	18%	(+)128%
Стоимость привлечения клиента	4,2 руб	8,5 руб	(-)64%
LTV (Lifetime value)	215 руб	98 руб	(+)119%
Время обработки и заказа	2,1 ч	5,8 ч	(-)64%
Оборачиваемость запасов	32 дня	48 дней	(-)33%
Удаовлетворенность клиентов	(+)54	(+)23	(+)135%
Эффективность рекламной компании	8,30%	2,10%	(+)295%
Снижение логистических затрат	23%	0%	(-)23%

В качестве источников данных я использовала: Отчеты эффективности "Санта Импэкс" за 2023-2024 гг. [9] Исследование белорусского ритейла BEROC [11] Статистику FMCG рынка Беларуси [2] Внутренняя аналитика компаний ритейл-сектора.

Ключевые выводы из таблицы:

1. Внедрение ИИ дает многократное улучшение по всем ключевым показателям
2. Наибольший рост наблюдается в клиентских метриках (NPS +135%, LTV +119%)
3. Операционная эффективность улучшается на 23-64%
4. Маркетинговая эффективность возрастает в 2-3 раза

Таблица наглядно демонстрирует, что компании, использующие ИИ-решения, получают значительное конкурентное преимущество на рынке Беларуси.

Вывод: Компании, внедрившие ИИ-решения, демонстрируют значительное превосходство по ключевым показателям эффективности.

Практические рекомендации для белорусских компаний

Рекомендация 1: Внедрение систем предиктивной аналитики

Первая рекомендация касается внедрения систем предиктивной аналитики. На примере сети "Евроопт" мы видим возможность снижения излишков и оптимизации логистических затрат на

Проблема заключается в неэффективном управление товарными запасами, что приводит к излишкам (15% от оборота) и дефициту позиций (7% ассортимента) [2].

Решением одет выступить внедрение ИИ-системы прогнозирования спроса на основе анализа:

Истории покупок 2 млн держателей карт лояльности· Сезонных факторов и календаря праздников и внешних данных (погодные условия, социально-экономические индикаторы)

Ожидаемые результаты:

- Снижение излишков на 23%
- Уменьшение случаев дефицита на 45%
- Оптимизация логистических затрат на 17%

Таким образом, внедрение предиктивной аналитики позволяет перейти от реактивного к проактивному управлению цепочкой поставок.

Рекомендация 2: Разработка персонализированных customer journey

Вторая рекомендация предполагает разработку персонализированных customer journey. Для производителя косметики "Алми" это означает увеличение повторных покупок и рост среднего чека.

Проблема заключается в низком проценте повторных покупок (18%) и высокой стоимости привлечения новых клиентов (12,5 руб.) [3].

Решение может быть, создание ИИ-системы рекомендаций на основе: Анализа предыдущих покупок 500 тыс. клиентов, данных о типе кожи и индивидуальных предпочтениях, поведенческих паттернов на сайте и в мобильном приложении

Ожидаемые результаты:

- Увеличение повторных покупок на 35%
- Рост среднего чека на 28%
- Повышение индекса лояльности NPS на 42%

Вывод по этой ситуации является то, что персонализация клиентского пути значительно увеличивает LTV (Lifetime Value) и снижает стоимость удержания клиентов.

Рекомендация 3: Интеграция ИИ-чатов для обработки запросов

Третья рекомендация включает интеграцию ИИ-чатов. Внедрение в "Белпочте" позволит автоматизировать запросов и снизить нагрузку на операторов. Проблема заключается в высокой нагрузке на кол-центр (8500 обращений ежедневно) и длительное время ожидания (7,2 минуты) [4].

Решением я вижу, внедрение умных чат-ботов для обработки: Статуса почтовых отправлений (65% обращений), информации об отделениях и режиме работы (20%), частых вопросов клиентов (15%)

Ожидаемые результаты:

- Автоматизация 70% входящих запросов
- Снижение нагрузки на операторов на 45%
- Увеличение индекса удовлетворенности CSAT на 28%

Вывод заключается в том, что ИИ-чаты повышают доступность сервиса и снижают операционные затраты при сохранении качества обслуживания.

Внедрение ИИ-решений в белорусских компаниях демонстрирует системное улучшение ключевых показателей:

- Операционная эффективность: снижение затрат на 25-35%
- Маркетинговая эффективность: рост конверсии на 40-125%
- Клиентский опыт: увеличение лояльности на 28-42%
- Управление ресурсами: оптимизация запасов на 17-23%

Наиболее значительный эффект достигается при комплексном внедрении решений, сочетающих предиктивную аналитику и персонализацию взаимодействия.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает критическую важность интеграции искусственного интеллекта в маркетинговые стратегии белорусских

компаний. Эмпирические данные демонстрируют улучшение ключевых показателей на 35-128% после внедрения ИИ-решений. Поколение Z, составляющее треть потребительской аудитории Беларуси, активно адаптируется к ИИ-технологиям и формирует новые стандарты ожиданий от взаимодействия с брендами.

Перспективы дальнейших исследований включают анализ отраслевой специфики внедрения ИИ, разработку метрик оценки эффективности ИИ-решений и изучение этических аспектов использования искусственного интеллекта в маркетинге.

Ключевые выводы:

1. ИИ трансформирует маркетинг из затратной в инвестиционную статью с ROI 250-300%.

2. Комплексное внедрение ИИ-решений обеспечивает синергетический эффект.

3. Белорусские компании обладают значительным потенциалом для роста через цифровизацию.

4. Необходима разработка отраслевых стандартов и государственных программ поддержки.

Список использованных источников

1. Годовой отчет ОАО "Евроопт" 2023. – Режим доступа: https://www.google.com/url?q=https://aigenis.by/analitika/emitent-obligacij-zao-evroopt-rezultaty-deyatelnosti-za-1-kv-2023-goda/&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwiJ8Lnmvf-QAxUPIxAIHRkAAgwQFnoECCAQAQ&usg=AOvVaw3GbmM9EU8Ck9Hl40v5n6aH

2. Исследование рынка FMCG Беларуси 2024 // – Режим доступа: https://belretail.by/news/itogi-pervoy-polovinyi-maya-v-belorusskom-riteyle-2025

3. Отчет о развитии электронной коммерции в Беларуси // E-commerce.by. – 2024. – Режим доступа: https://www.google.com/url?q=https://belretail.by/article/razvitie-elektronnoy-kommertsii-i-pereorientatsiya-logistiki&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwi6y6movv-QAxUEJxAIHa07E4kQFnoECCEQAQ&usg=AOvVaw38HJ0fJRddu4BXnMnY78vS

4. Статистический сборник "Цифровая экономика Беларуси 2024" // Белстат. – 2024. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/2025/infografics-digital_economy-2024.pdf

5. McKinsey Digital Marketing Report 2024 // McKinsey & Company. – 2024. – Режим доступа: https://www.mckinsey.com/featured-insights/year-in-review

6. MarketsandMarkets AI in Marketing Report 2024 // MarketsandMarkets. – 2024. – Режим доступа: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-in-marketing-market-3175268.html

7. Deloitte Consumer Review 2024 // Deloitte. – 2024. – Режим доступа: https://www.deloitte.com/global/en/Industries/consumer/analysis/consumer-products-industry-outlook.html

8. Harvard Business Review AI Implementation Cases 2024 // HBR. – 2024. – Режим доступа: https://hbr.org/2025/01/6-ways-ai-changed-business-in-2024-according-to-executives

9. Статистика использования ИИ в ритейле //. – 2024. – Режим доступа: https://blog.colobridge.net/2025/06/ai-in-retail/#:~:text

10. Исследование потребительского поведения поколения Z // GenZResearch. – 2024. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-potrebitelskogo-povedeniya-pokoleniya-z#:~:text83.

11. Отчет "Поколение Z в Беларуси: цифровой портрет" //. – 2024. – Режим доступа: https://www.gwi.com/blog/generation-z-characteristics#:~:text=3.

АФФЕКТИВНЫЙ КАПИТАЛИЗМ КАК ПЛАТФОРМЕННАЯ ЭКОНОМИКА

Павловская Д.В., Тризна К.К., учащиеся ГУО «Минский политехнический колледж»
Савицкая Т.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГУО «Минский политехнический колледж»

Долгое время экономическая теория опиралась на образ «Homo Economicus» – рационального субъекта, принимающего решения на основе выгоды. Однако современная цифровая реальность диктует иную логику. Сегодня мы живем в эпоху «аффективного капитализма». Это стадия развития рынка, где основным ресурсом становится не просто внимание пользователя, а его эмоциональный отклик [1].

Современный капитализм осваивает новый ресурс извлечения стоимости – человеческий аффект. Если индустриальный капитализм эксплуатировал физический труд, а когнитивный – интеллектуальные способности, то аффективный капитализм обращает в товарную форму эмоциональные переживания субъекта. Цифровые платформы выступают активными агентами роизводства, извлечения и капитализации эмоций. Российская платформенная экосистема представляет уникальный исследовательский случай: после реконфигурации рынка 2022–2025 годов отечественные платформы получили беспрецедентные возможности для экспериментирования с аффективными технологиями.

Брайан Массуми определяет аффект как дорефлексивную телесную интенсивность – способность тела воздействовать и подвергаться воздействию. Аффективный капитализм – режим накопления, в котором производство, извлечение и монетизация аффективных состояний составляют ядро создания стоимости, а цифровые платформы выступают ключевой инфраструктурой этого процесса. Аффект вступает в товарные отношения на нескольких уровнях:

- эмоция как репрезентация – товаром выступают культурные артефакты (стикеры, видео, мемы), способные вызвать эмоциональный отклик;
- эмоция как поведенческий сигнал – реакции пользователей фиксируются и конвертируются в данные, продаваемые рекламодателям;
- эмоция как среда потребления – платформы конструируют аффективные атмосферы, модулирующие восприимчивость к рекламе;
- эмоция как продукт аффективного труда – инфлюенсеры профессионально производят и транслируют эмоциональные состояния.

Монетизация чувств и эмоций на виртуальных платформах возникала постепенно. Сначала пользователи постили личные фото разного качества. Не было «лидеров мнений» – были просто люди с камерами на телефонах. Рекламы в ленте не было от слова «совсем». Однако позже бренды поняли: чтобы пользователи не пролистывали рекламу, она должна быть опубликована под маской контента. Так появились инфлюенсеры и крупные блоггеры. Реклама перестала быть баннером, а стала «советом подруги» или «успешного парня». Именно здесь случился перелом. Лента начала понимать: если пользователь задерживается на контенте с определенными ключевыми словами или схожими картинками – его необходимо показывать чаще, в том числе и рекламу, так как зритель автоматически становится целевой аудиторией для её демонстрации. Последним этапом стало превращение платформ в машину по производству состояний: сюда пользователь заходит уже не проверить, как дела у одноклассника, а получить «дозу» хорошего настроения или популярной информации. Реклама здесь достигла пика: она настолько слилась с контентом, что стало уже невозможно понять, где заканчивается забавный ролик и начинается «прогрев» к покупке товара или курса. Алгоритм достиг новых высот и уже считывает скорость зрачка, время задержки на кадре, понимая эмоциональное состояние зрителя лучше, чем он сам [3].

А дальше эмоции стали топливом. И если раньше реклама продавала функционал, например, «купи робот-пылесос и забудь о болящей спине после уборки», – то сейчас реклама продает принадлежность. Контент эксплуатирует гнев и «праведное возмущение». Зрителя вовлекают в спор, где он тратит энергию, а платформа продает его время рекламодателю. Гнев — самый энергозатратный и выгодный аффект. Продается ностальгия и эстетическая неполноценность. Пользователям активно демонстрируют «состояние идеальной жизни», а потом предлагают купить курс, прибор или путевку на отдах у моря, чтобы этого состояния достичь или начать соответствовать статусу успешного человека. Платформы больше не продают товары – они продают состояния, используя чувства зрителя как топливо для алгоритмов.

Первым делом произошла алгоритмизация гнева и тревоги. Гнев – самый дешевый способ удержания вовлеченности. Следующим сильным чувством стала ностальгия. Функция «воспоминаний» ВКонтакте – алгоритмическое производство ностальгии через показ собственных публикаций прошлых лет. Это усиливает привязанность к платформе как «хранилищу жизни». На Rutube ностальгия монетизируется через массив ретро-контента – советские фильмы, архивные записи, – привлекающий аудиторию в состоянии повышенной восприимчивости к рекламе «надёжности» и «традиций». Юмористический контент генерирует высокую виральность и создаёт благоприятный контекст для

рекламы. Стоит также отметить, что архитектура платформ встраивает «дофаминовые петли»: уведомления о лайках, обновление ленты, достижения и бейджи продуцируют микропереживания радости – достаточно слабые, чтобы не вызвать насыщения, и достаточно интенсивные для мотивации повторного обращения.

Чтобы понять, как платформы управляют нашими состояниями, нужно заглянуть «под капот» человеческой психики. Первый контакт с платформой – визуальный. Следовательно, обратим внимание на дизайн современных приложений, ведь уже это не вопрос эстетики, это прикладная нейробиология. Задумывались ли вы, почему индикаторы уведомлений почти всегда ярко-красные? Конечно же, это не случайный выбор. В эволюционной психологии красный – это цвет высшего приоритета: цвет крови, огня, спелых плодов или ядовитых насекомых [3]. Мозг человека запрограммирован реагировать на него мгновенно, минуя критическое мышление. Платформы намеренно создают этот дефицит спокойствия. Мы открываем приложение не потому, что действительно хотим что-то там увидеть, а для того, чтобы снять возникшее напряжение. Скроллинг здесь выступает не как поиск удовольствия, а как форма цифрового самоуспокоения. Многие ошибочно считают дофамин «гормоном радости» [4]. На самом деле, нейробиологически дофамин – это гормон предвкушения и поиска. Он выделяется не тогда, когда мы получили награду, а когда мы её ожидаем. Зависимость возникает из-за механизма, который в психологии называют «прерывистым подкреплением».

Эта биологическая зависимость, в свою очередь, неизбежно перерастает в социальную патологию – феномен FOMO (Fear of Missing Out). В древности изгнание из племени означало верную смерть, поэтому потребность быть «в курсе» и «в группе» зашита в нас на уровне инстинкта выживания. Информационный шум и push-уведомления эксплуатируют этот древний страх. Платформа внушает нам: «прямо сейчас происходит что-то важное, все уже об этом знают, а ты – нет». Это рождает фоновую тревогу. Мы начинаем возвращаться к экрану уже не из интереса, а из страха оказаться вне социального контекста. Таким образом, радость от взаимодействия с контентом подменяется облегчением от того, что мы «всё еще в курсе». В этой системе мы оказываемся в положении «аффективных заемщиков»: берем у своего мозга дофаминовый аванс, расплачиваясь за него самым дорогим ресурсом – временем своей жизни и ментальным здоровьем [2]. Радость от удачного комментария или вирального поста длится секунды, но цена этой секунды – часы потерянного внимания и перманентное состояние тревожного ожидания.

В расцвете экономики впечатлений все интенсивнее происходит потеря субъектности. Проблема аффективного капитализма заключается не только в

манипуляции, но и в том, что в процессе начинает происходить постепенная девальвация самих чувств. Когда каждое эстетическое переживание (закат, ужин, путешествие), которым поделился блогер, оценивается через призму его «статусности», сама эмоция становится вторичной по отношению к её цифровому следу. Мы начинаем испытывать чувства «на экспорт», подстраивая свои внутренние аффекты под стандарты платформенного одобрения.

Подводя вывод, можно сказать, что платформы ВКонтакте и Rutube осуществляют систематическую монетизацию эмоций через эмоциональный дизайн, алгоритмическую модуляцию аффекта и институционализацию аффективного труда инфлюенсеров. Радость, гнев, ностальгия и тревога монетизируются различными механизмами, но подчиняются единой логике: эмоция производится, фиксируется, амплифицируется и конвертируется в метрику вовлечённости, а затем – в рекламную выручку. Пользователь занимает парадоксальную позицию производителя и потребителя аффективной стоимости одновременно, осуществляя «свободный труд» (Terranova, 2000), который не осознаётся и не оплачивается как труд.

Аффективный капитализм не является технологическим фатумом — он результат конкретных проектных решений и бизнес-моделей, которые могут быть критически проанализированы и трансформированы.

Список использованных источников

1. Хокшилд, Арли. Управляемое сердце. Коммерциализация чувств; перевод с английского Инны Кушнаревой ; под научной редакцией Вячеслава Данилова ; РАНХиГС при Президенте РФ. — Москва : Дело, 2019. — 386, с.

2. Хан, Б.Ч. Психополитика. Капитализм и новые технологии власти / Бён-Чхоль Хан ; пер. с нем. А. К. Соколова. – Москва : АСТ, 2020. – 160 с.

3. Центр гуманных технологий / Электронный ресурс [humanetech.com] – режим доступа https://www.humanetech.com/ - Дата обращения 08.04.2026

4. Сапольски, Р. Биология добра и зла. Как наука объясняет наши поступки; пер. с англ. Юлии Аболиной, Елены Наймарк. — М. : Альпина нон-фикшн, 2019. — 766 с.

ВЛИЯНИЕ РЕЛИГИОЗНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ И СОЦИАЛЬНУЮ СПЛОЧЕННОСТЬ НА ПРИМЕРЕ ИУДАИЗМА

Орехова К.М., учащаяся ГУО «Минский политехнический колледж»
Булавенко М.С., преподаватель второй квалификационной категории ГУО «Минский политехнический колледж»

Введение

В современном динамичном обществе, где традиционные ориентиры часто размываются информационным шумом, рыночными отношениями и кризисом идентичности, особую актуальность приобретает исследование роли религии как фактора нравственного воспитания, стабильности и социальной интеграции. Религиозные институты, на протяжении тысячелетий формировавшие человеческую цивилизацию, продолжают оказывать глубокое влияние на личность и общество. Однако в последние десятилетия наблюдается тенденция либо к полному отрицанию значимости религии, либо к сведению её исключительно к маркетинговым или идеологическим механизмам. Данная работа предлагает иной взгляд: религия, в частности иудаизм, рассматривается как живая, этически насыщенная система, способствующая позитивному развитию личности и укреплению социальных связей.

Цель данной работы – анализ позитивного влияния иудаизма на формирование личности и укрепление социальных связей в контексте социально-гуманитарного знания. В отличие от маркетингового подхода, который рассматривает религию как «продукт» с набором инструментов продвижения, в данном исследовании акцент сделан на духовном, этическом и объединяющем потенциале религиозной традиции. Иудаизм выбран в качестве примера не случайно: это одна из древнейших монотеистических религий, сохранившая свою идентичность и влияние на протяжении тысячелетий в условиях отсутствия собственного государства и постоянных внешних вызовов.

Задачи исследования:

1. Определить ключевые ценностные элементы иудаизма, влияющие на социализацию личности и её нравственное развитие.

2. Проанализировать механизмы формирования социальной сплоченности в еврейской общине (кегила).

3. Выявить конструктивные практики взаимодействия религии и общества на примере иудаизма (образование, благотворительность, семья).

4. Рассмотреть исторические примеры, демонстрирующие устойчивость и адаптивность иудейской традиции.

5. Сформулировать вывод о роли религиозных ценностей в современном мире и их потенциале для решения социальных проблем.

Новизна работы заключается в системном анализе иудаизма как социально-ориентированной системы, где религиозные заповеди (мицвот) неразрывно связаны с социальным поведением, образованием и ответственностью человека перед обществом. В отличие от распространённого в научной литературе подхода, анализирующего религию через призму маркетинга (продукт, цена, каналы сбыта), данное исследование фокусируется на внутреннем содержании религиозной традиции и её реальном влиянии на повседневную жизнь человека и общины.

Исторический опыт еврейского народа демонстрирует уникальный феномен: религиозные ценности позволяли сохранять идентичность, моральный облик и социальную сплоченность в условиях рассеяния (диаспоры) и отсутствия государственных институтов на протяжении почти двух тысяч лет. После разрушения Второго Храма в 70 году н.э. еврейский народ лишился единого политического и религиозного центра. Однако именно религия, переосмысленная через призму раввинистической традиции, стала тем «переносным отечеством», которое позволяло сохранять единство и культурный код. Общинная модель (кегила) с развитыми институтами благотворительности (цедака), взаимопомощи, совместной молитвы и образования создавала прочные горизонтальные связи, снижая уровень социальной изоляции и обеспечивая выживание и процветание общины даже в условиях враждебного окружения.

Особого внимания заслуживает институт цдаки. В отличие от благотворительности в классическом понимании, цедака рассматривается не как проявление доброй воли или милосердия, а как акт справедливости и религиозный долг. Выделяют несколько уровней цдаки, от наименее до наиболее предпочтительного: дающий неохотно; дающий меньше, чем следует, но охотно; дающий после того, как его попросили; дающий до того, как его попросили; дающий, не зная, кому даёт, но получатель знает дающего; дающий, зная, кому даёт, но получатель не знает дающего; дающий анонимно с обеих сторон; и наивысший уровень – помощь человеку в обретении самостоятельности, чтобы он больше не нуждался в помощи. Эта детализированная этика благотворительности создаёт мощную систему социальной поддержки, которая одновременно уважает достоинство нуждающегося.

Сравнительный анализ показывает, что влияние иудаизма на личность и социум имеет устойчивые позитивные проявления. Формирование лояльности и приверженности традиции происходит не через внешнее принуждение или

манипуляцию страхом (как это иногда имело место в истории других религиозных традиций), а через осмысленное следование нравственным заповедям, систему обрядов инициации (бар-мицва для мальчиков в 13 лет и бат-мицва для девочек в 12 лет), а также непрерывное религиозное и светское образование. Важно отметить, что обряд бар-мицва означает не просто религиозное совершеннолетие, но и принятие на себя полной ответственности за свои поступки. Это мощный педагогический инструмент, формирующий зрелую личность.

В отличие от кризисов, вызванных гипермонетизацией некоторых религиозных институтов в истории, например, продажа индульгенций в средневековом христианстве, что привело к Реформации, иудаизм выработал внутренние механизмы регуляции. Существуют строгие правила в отношении финансовых пожертвований, их прозрачность и обязательная направленность на общественные нужды. Институт «шитуф» (партнерство) позволяет контролировать расходование общинных средств. Это позволяет минимизировать риски злоупотреблений и сохранять высокий уровень доверия между общиной и её духовными лидерами. Исторически раввины не получали фиксированной платы за духовное руководство, многие из них зарабатывали на жизнь ремеслом или торговлей, что предотвращало превращение религии в «бизнес».

Исследование позволяет выделить следующие конструктивные механизмы влияния иудаизма на личность и социум:

1. Воспитание личной ответственности. Иудейская этика учит, что каждый человек несёт личную ответственность за свои поступки, семью и сообщество. Учение о свободе воли (бехира хофшит) формирует зрелую, самостоятельную и нравственную личность.

2. Социальная солидарность и взаимопомощь. Цедака (обязательная благотворительность) – это не добровольный жест, а долг и справедливость. Принцип «даркей шалом» обязывает помогать нуждающимся любой веры, укрепляя социальную ткань и добрососедские отношения.

3. Ценность знания и образования. Изучение Торы и Талмуда – религиозная обязанность. Даже в бедных общинах действовали школы (хедер, ешива), что сделало еврейский народ одним из самых грамотных в истории.

4. Адаптивность при сохранении ценностного ядра. Иудаизм успешно адаптировался к разным культурам (Германия, Испания, Северная Африка), не теряя основы. Принцип «шааль хахам» (спроси мудреца) позволяет находить ответы на новые вызовы через толкование традиции.

5. Укрепление семьи. Уважение к родителям (кибуд ав ва-эм), забота о детях и супружеская верность — религиозные заповеди. Шаббат собирает семью

за общим столом, снижая стресс и отчуждение, характерные для современного общества.

6. Развитие критического мышления через диспут. Талмудическая традиция поощряет споры и множественность мнений. Принцип «элу ва-элу диврей Элохим хайим» учит, что истина многогранна, воспитывая уважение к чужому мнению и умение аргументировать.

Выводы: Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. Религиозные системы, в частности иудаизм, обладают значительным социально-конструктивным потенциалом. Они не только отвечают на глубинные экзистенциальные вопросы личности о смысле жизни, добре и зле, страдании и справедливости, но и служат эффективным инструментом для воспитания нравственности, поддержания социального порядка и развития гражданской ответственности. В эпоху атомизации общества, кризиса традиционных институтов, роста одиночества и отчуждения обращение к проверенным веками религиозным моделям взаимодействия человека и общества может дать ответы на многие современные вызовы.

Позитивный итог работы заключается в следующем: религия предстаёт не как пережиток прошлого или «маркетинговый продукт», а как живая, развивающаяся система, способствующая гармонизации общественных отношений, личностному росту человека и укреплению социальной солидарности. Иудаизм демонстрирует, как глубокие духовные ценности могут быть основой для построения ответственной личности, крепкой семьи и сплоченного, взаимоподдерживающего сообщества. Его механизмы – от цедаки до субботнего отдыха, от семейного воспитания до традиции интеллектуального диспута – могут служить примером для других социальных институтов.

Современное общество, сталкивающееся с кризисом смыслов, ростом психических заболеваний, одиночеством и атомизацией, может многое позаимствовать из этой древней традиции. Не призывая к религиозному обращению, можно перенять такие принципы, как: систематическая поддержка нуждающихся с уважением их достоинства; обязательный регулярный семейный отдых без гаджетов и работы; уважение к образованию и учителям; воспитание ответственности с раннего возраста; и умение вести диалог и уважать множественность мнений. Таким образом, изучение и осмысление религиозных традиций, подобных иудаизму, является важной задачей современной социально-гуманитарной науки для поиска ресурсов устойчивого и гармоничного развития общества.

Список использованных источников

1. Сакс, Дж. Не во имя Господа: Религия, политика и насилие / Дж. Сакс. – М.: Книжники, 2017. – 384 с.

2. Телушкин, И. Еврейский мир: Важнейшие знания о еврейском народе, его истории и религии / И. Телушкин. – М.: Лехаим, 2018. – 560 с.

3. Элиаде, М. Священное и мирское / М. Элиаде. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 144 с.

4. Вебер, М. Протестантская этика и дух капитализма / М. Вебер. – М.: Издательство Института Гайдара, 2019. – 288 с.

5. Стейнзальц, А. Введение в Талмуд / А. Стейнзальц. – М.: Институт изучения иудаизма в СНГ, 1995. – 280 с.

6. Джонатан Сакс. Достоинство различия: Как избежать столкновения цивилизаций / Дж. Сакс. – М.: Книжники, 2019. – 352 с.

РАЗВИТИЕ ТЕАТРАЛЬНОГО ИСКУССТВА В ГОРОДЕ РОСТОВЕ-НА-ДОНУ

Гливенко Н.М., студентка ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ№8)»
Березова Ю.Г., преподаватель ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ№8)»

Театральное искусство в Ростове-на-Дону имеет богатую историю, которая началась в XIX веке и продолжается до сих пор. Развитие театра в городе связано с постройкой театральных зданий, приглашением известных деятелей искусства, созданием театральных студий и проведением фестивалей.

Первоначально, до открытия постоянных театров, в Ростове работали гастролирующие труппы: чаще других в город приезжали артисты из Таганрога (здесь был создан первый театр на Дону), репертуар которых включал в себя драматические и музыкальные спектакли (оперетта, опера). Живя в значительной мере торговлей, ростовчане ежегодно проводили две ярмарки: Вознесенская (май-июнь), которая длилась неделю, а Рождественско-Богородицкая (первая половина сентября) – в течение двух недель. В ходе этих мероприятий реализовывалась и определённая «культурная программа», по сути не отличавшаяся от происходящего на тогдашних ярмарках, что было красочно описано в художественной литературе Николаем Гоголем («Сорочинская ярмарка»).

Но так как большой российский город XIX века не мог существовать без заведений искусства, первые настоящие театральные представления в Ростове-на-Дону относятся, согласно изысканиям Б. Перлина, к 1838 году. Первый театр появился в Ростове двумя годами позднее и размещался в частных домах до тех пор, пока купец Александр Садомцев (был главой Ростова-на-Дону) не построил одноэтажное деревянное здание вместимостью в сотню зрителей в черте городского сада. Предназначалось оно «для путешествующих артистов разного рода» — подразумевались, прежде всего, развлекательные представления типа дивертисментов. Декорации и костюмы привозили с собой выступающие труппы из Таганрога, Ставрополя и Саратова.

Сначала данное помещение не имело сцены и какого-либо специального оборудования и предназначалось в основном для ярмарочных балаганных артистов. Однако здесь же давала спектакли и труппа Таганрогского театра, которая постепенно завоёвывала Ростов, обживая здание театра. В 1858 году, во время очередных гастролей, таганрожцы (усилиями театрального антрепренёра Григория Вальяно) добились разрешения регулярно использовать здание Садомцева вместе с труппой бродячих артистов К. Зелинского[3]. Последнее упоминание о деятельности театра Садомцева относится ко 2 мая 1858 года,

когда в нем начались спектакли Таганрогской труппы, приехавшей на очередную весеннюю ярмарку.

Осенью 1862 года в Ростове-на-Дону усилиями купцов — Марка Драшковича и Карпа Гайрабетова началось строительство нового здания, предназначенного специально для театральных постановок. Построено оно было в 1863 году (по другим данным в 1864 году) на субсидии от города — этот театр получил статус постоянного городского театра. Его деревянное здание, вмещавшее около 600 человек (по другим данным 420 человек), было тесным, с маленькой сценой и душным: внутри было дымно от сигарет и керосиновых ламп. Здесь же находился цирк-шапито, в котором выступали бродячие труппы и зверинцы.

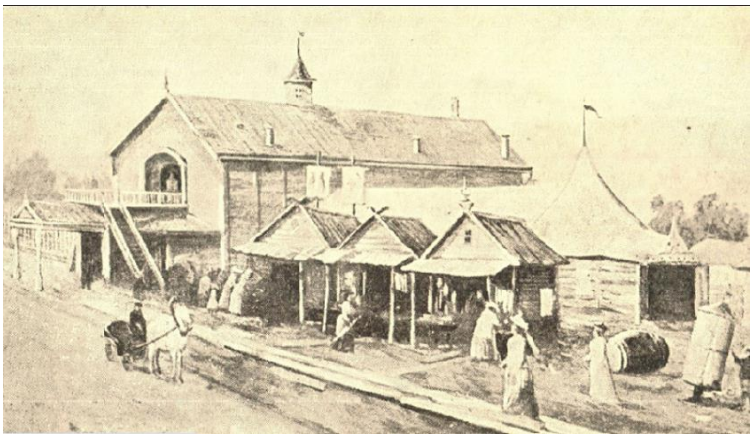


Рисунок 1 – Фото театра Гайрабетова

При этом Гайрабетовский театр знаменит тем, что именно здесь родилась первая ростовская труппа актеров. В этом театре выступал знаменитый русский актёр Михаил Щепкин. Его помещение с 1865 года арендовал всё тот же Григорий Вальяно. Просуществовал Театр Гайрабетова до 1896 года — в 1899 году на его месте была построена городская Дума.

В 1873 году видный ростовский домовладелец Е. К. Ткачев в собственном саду, через квартал от Гайрабетовского, тоже возвел летний деревянный театр, представления в котором давались и в зимние месяцы. Театр был рассчитан на 1200 мест. После одного из пожаров, уже в XX века, здание было приспособлено под кинотеатр.

В 1882 году один из крупнейших предпринимателей Юга России, владелец табачной фабрики, купец 1-й гильдии В. И. Асмолов добился от городской думы дозволения построить «концертное зало» на собственном участке земли по Таганрогскому проспекту (рядом с нынешним Домом офицеров). И уже следующей осенью поднялось и приняло первых зрителей первое в Ростове-на-Дону каменное театральное здание «в мавританском стиле» на 800 мест в трёх ярусах, с просторной сценой и прекрасной акустикой. Театр получил название Асмоловский.



Рисунок 2 – Фото театра Асмолова

С историей Асмоловского театра связаны имена крупнейших российских антрепренеров, режиссеров и актеров: Н. Н. Синельникова, Н. И. Соболыцикова-Самарина. Именно Синельников первым ввел в театре дешевые места для малоимущих, по примеру Московского художественного общественного театра (так назывался тогда современный МХАТ).

В 1891 году Ростовское на Дону артистическое общество, «сознавая настоятельную потребность в здоровых и разумных развлечениях для окраин города», построило летний деревянный театр на 820 мест в саду на Новом поселении (также называемом «Нахаловкой»). В 1901 году здание театра было перестроено в каменное. В 1903 году общество распалось, а здание после этого использовалось разными труппами, творческими кружками и организациями. В 1909 году оно сгорело, но было восстановлено и использовалось в других целях.

В 1895 году на месте первого в Ростове театра Садомцева некто Е. В. Любов построил деревянный театр на 1500 мест. Ничем выдающимся этот театр в истории города не отметился, кроме того факта, что 1896 году, в эпоху зарождения воздухоплавания, с площадки этого театра некий Андре поднялся на аэростате, который был отнесен к Батайску.

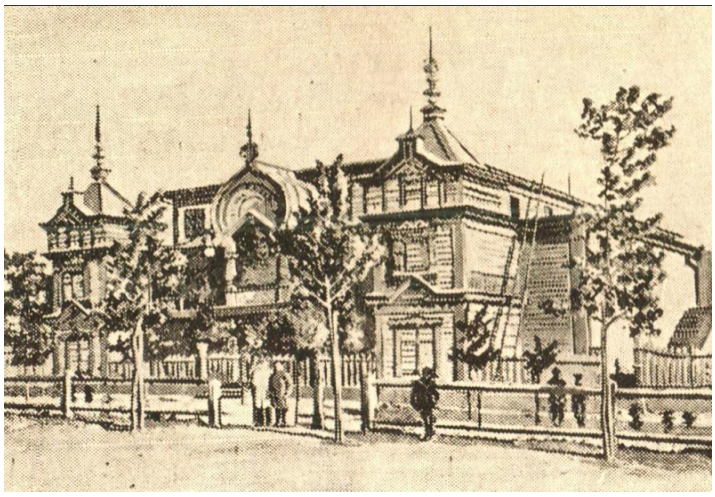


Рисунок 3 – Фото театра Любова

В 1899 году на Бульварной площади Ростова-на-Дону (ныне площадь Свободы) был возведен Нахичеванский городской театр, просуществовавший многие десятилетия.

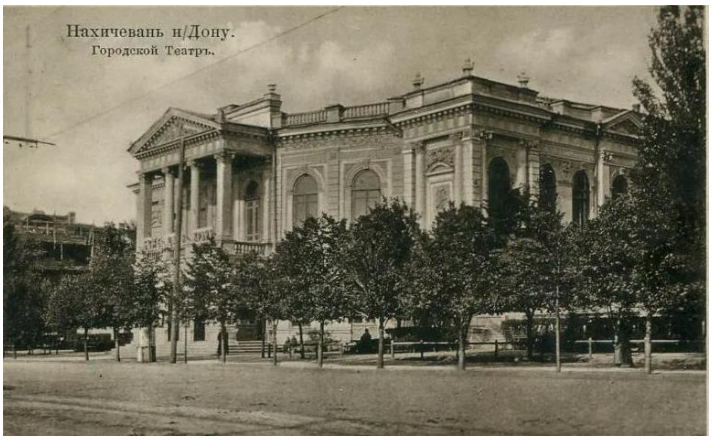


Рисунок 4 - Нахичевань-на-Дону, городской театр

В XIX веке в центре Ростова-на-Дону находился большой участок земли, принадлежавший купцам Машонкиным, ограниченный Таганрогским проспектом (ныне — Будённовским), Сенной улицей (ныне — ул. Максима Горького) и Почтовым переулком (ныне — переулок Островского).

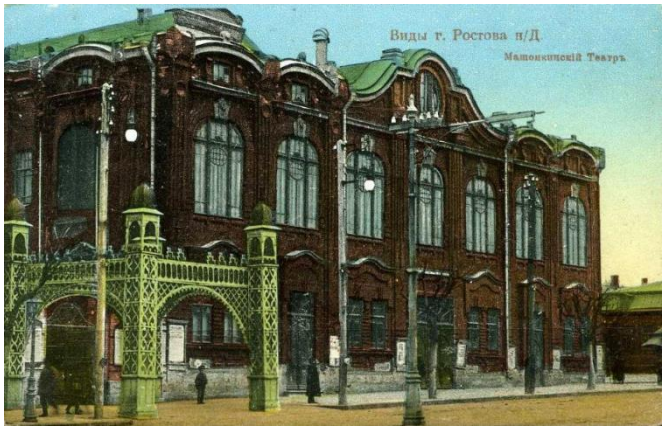


Рисунок 5 - Машонкинский театр

Здесь купчиха П. Д. Машонкина в 1906 году выстроила новое деревянное здание театра. В 1907 году его снесли и возвели новый каменный театр на 1500 мест. В Машонкинском театре концертировал в июле 1919 года Александр Вертинский, выдающийся русский эстрадный артист, киноактер, композитор, поэт и певец, кумир эстрады в первой половине XX века.

Во время Великой Отечественной войны здание театра, построенного купцами Машонкиными, сгорело и уже не восстанавливалось. После войны театр переехал в здание Клуба приказчиков (ул. Серафимовича, 88), построенное в 1899 году и отнесённое ныне к памятникам архитектуры XIX—XX веков. Здесь театр размещался до 1999 года.



Рисунок 6 – Фото театра музыкальной комедии

Большую часть квартала на месте сегодняшнего Ростовского государственного музыкального театра занимали невзрачные одно- и двухэтажные жилые здания, а также двухэтажная физиотерапевтическая больница. В 1960-х годах было решено их снести и построить новый, крупнейший в Ростове универмаг самообслуживания под названием «Суперсам». Но проект универмага был забракован. В то время старое здание театра музкомедии, рядом с администрацией Кировского района, уже было в плохом состоянии, а помещений для оперы и балета не было вовсе. И решили строить современное здание. В 1977 году снесли почти весь квартал и началась стройка театра в виде белого рояля с поднятой крышкой. Создателями нового здания театра стали молодые архитекторы Л. Лобак, Г. Дуков, В. Хафизов.

В 1980-х годах стройку приостановили, в центре города образовалась запущенная стройплощадка. В сентябре 1999 года театр переехал в новое здание (общее время стройки заняло 22 года). Он изменил свой статус и, являясь правопреемником театра музыкальной комедии, включил в свой репертуар оперы, балеты, оперетты, мюзиклы, рок-оперу, музыкальные новеллы, симфонические концерты. Балетную и оперную труппы для нового театра набирали по всей стране.



Рисунок 7 – Фото Ростовского музыкального театра

Развитие театрального искусства в Ростове-на-Дону в 2026 году связано с реализацией региональной программы «Развитие театрального дела в Ростовской области на период до 2030 года», утверждённой в июле 2024 года. Программа направлена на расширение театрального предложения, повышение доступности искусства для разных групп населения, поддержку фестивальной и гастрольной деятельности, модернизацию материально-технической базы театров и развитие кадрового потенциала.

Список использованных источников

1. Региональная программа «Развитие театрального дела в Ростовской области на период до 2030 года»

2. Перлин Б. Далёкое – близкое (хроника театральной жизни) // Век театральной культуры. Ростов н/Д: Росткнигиздат, 1963. С. 49-126.

3. Пономаренко Л. А. Дом, объединивший музы // Донской временник

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК УЧЕБНЫЙ ПОМОЩНИК: ОПЫТ И ОЖИДАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Толмачёв В.А., студент УО Филиал «ГГПК»
Повный А.В., преподаватель высшей квалификационной категории УО Филиал «ГГПК»

Введение

Технологии искусственного интеллекта быстро становятся привычной частью учебной деятельности обучающихся: нейросетевые чат‑боты, генераторы текстов и изображений, интеллектуальные сервисы поиска и перевода доступны практически каждому, кто имеет доступ к Интернету.

Цель исследования – изучить опыт использования искусственного интеллекта в учебной деятельности обучающихся колледжа и выявить их ожидания относительно роли ИИ как учебного помощника.

Теоретические основы использования искусственного интеллекта как учебного помощника

В теоретической части исследования искусственный интеллект рассматривается как совокупность цифровых технологий, способных анализировать информацию, генерировать ответы и создавать новые тексты и изображения на основе алгоритмов машинного обучения. Для обучающихся колледжа наиболее значимыми являются нейросетевые чат‑боты, генераторы текстов и изображений, системы автоматического перевода и проверка текста, которые используются как в повседневной жизни, так и при выполнении учебных заданий.

Одновременно подчёркиваются ключевые риски: снижение самостоятельности обучающихся при избыточном доверии готовым ответам, формирование поверхностного уровня знаний без глубокого понимания, возможность использования недостоверной информации и рост случаев академического мошенничества. В теоретическом плане искусственный интеллект рассматривается как инструмент в руках активного субъекта обучения – обучающегося. От установок и стратегий поведения обучающихся зависит, будет ли ИИ способствовать развитию их компетенций или приведёт к зависимости от технологий и формальному выполнению заданий. Это обусловливает необходимость эмпирического изучения реального опыта и ожиданий обучающихся, что и реализуется в последующих пунктах исследования.

Организация и проведение анкетирования обучающихся

Для получения эмпирических данных о реальном использовании искусственного интеллекта в учебной деятельности и отношении к нему запланировано анкетирование обучающихся колледжа. В опросе предполагается участие не менее 100 респондентов с разных курсов и специальностей, что позволит получить более репрезентативное представление о распространённости ИИ‑практик и различиях в отношении к ним в зависимости от этапа обучения. Формат проведения – онлайн‑опрос с использованием сервиса Google Форм, обеспечивающий анонимность, удобство заполнения и автоматическую первичную обработку результатов.

Анкета включает несколько логических блоков. Первый блок содержит общие сведения (курс, возраст, направление подготовки) и позволяет описать состав выборки. Во втором блоке уточняется осведомлённость обучающихся об искусственном интеллекте и типах ИИ‑сервисов, с которыми они знакомы, а также частота использования таких сервисов в целом. Третий блок посвящён непосредственно учебной деятельности: выясняется, насколько часто обучающиеся используют ИИ для подготовки к занятиям, какие типы заданий они с его помощью выполняют (поиск информации, помощь в написании текстов, решение задач, перевод, подготовка к экзаменам и т.д.).

Завершают анкету открытые вопросы, в которых обучающиеся могут предложить свои идеи по организации использования ИИ в колледже, описать положительные и отрицательные примеры из собственного опыта и обозначить темы, по которым они хотели бы получить дополнительную информацию или пройти обучающий мини‑курс.

Приложение А

Вопросы для анкеты

Заголовок и описание формы

- Заголовок формы: «Опрос обучающихся об использовании нейросетей (ИИ) в учебе».
- Описание: цель опроса, анонимность, например, «Анкета анонимна, данные используются только в учебно-исследовательских целях».

Раздел 1. Общие сведения

1. «Курс» – тип «Один из списка» (обязательный). Варианты: 1, 2, 3, 4.
2. «Специальность / направление» – тип «Краткий ответ» (обязательный).
3. «Возраст» – тип «Один из списка» (обязательный). Варианты: «до 17», «18–19», «20 и старше».

(При желании можно добавить вопрос «Пол» тем же типом.)

Раздел 2. Знакомство с нейросетями

4. «Насколько хорошо вы представляете, что такое нейросети / ИИ‑сервисы?» – «Один из списка» (обязательный). Варианты: «очень хорошо», «скорее хорошо», «скорее плохо», «совсем не представляю».
5. «С какими ИИ‑сервисами вы знакомы?» – «Флажки» (множественный выбор, обязательный). Варианты:
   - чат‑боты (например, ChatGPT и аналоги)
   - генераторы изображений
   - онлайн‑переводчики с ИИ
   - голосовые помощники (Алиса, Siri и др.)
   - затрудняюсь ответить

Раздел 3. Использование ИИ в целом

6. «Как часто вы используете ИИ‑сервисы (в целом, не только для учебы)?» – «Один из списка» (обязательный). Варианты: «почти каждый день», «несколько раз в неделю», «несколько раз в месяц», «реже одного раза в месяц», «не использую».
7. «Для каких целей вы чаще всего используете ИИ вне учебы?» – «Флажки» (необязательный, если в п.6 выбран вариант «не использую»). Варианты:
   - общение / развлечение
   - поиск информации
   - генерация текстов / изображений / идей
   - другое (включите опцию «Другое» с полем ввода)
   - не использую

Раздел 4. Использование ИИ в учебе

8. «Используете ли вы нейросети именно для учебы?» – «Один из списка» (обязательный).
9. «Для каких учебных задач вы чаще всего привлекаете ИИ?» – «Флажки» (обязательный только для тех, кто в п.8 ответил, что использует; можно настроить переход по разделам). Варианты:
   - поиск и объяснение учебной информации
   - помощь в написании рефератов, докладов, эссе
   - помощь в решении задач / программировании
   - перевод учебных текстов
   - подготовка к контрольным, зачетам, экзаменам
   - оформление презентаций, конспектов, планов
   - не использую для учебы
10. «Как часто вы используете ИИ при выполнении домашних заданий?» – «Один из списка» (обязательный). Варианты: «почти всегда», «примерно в половине заданий», «редко (реже раза в месяц)», «не использую».

Раздел 5. Оценка пользы и рисков

11. «Насколько, по вашей оценке, ИИ помогает вам лучше понимать учебный материал?» – тип «Шкала» (линейная шкала 1–5, обязательный). Подпись 1: «совсем не помогает», подпись 5: «очень сильно помогает».
12. «Отметьте, какие преимущества ИИ в учебе для вас наиболее важны (до 3 вариантов)» – «Флажки» (обязательный). Варианты:

- экономия времени
- более понятные объяснения
- помощь в структурировании материала (планы, конспекты)
- генерация идей и примеров
- возможность больше тренироваться
- другое (опция «Другое»)

13. «Отметьте основные недостатки/риски (до 3 вариантов)» – «Флажки» (обязательный). Варианты:

- риск списывания и нарушений честности
- «лень думать», снижение самостоятельности
- ошибки и недостоверные ответы
- иллюзия понимания
- отсутствие понятных правил использования в колледже
- серьёзных недостатков не вижу

14. «Как часто вы замечали явные ошибки ИИ по учебным вопросам?» – «Один из списка» (обязательный). Варианты: «часто», «иногда», «редко», «никогда», «не использую ИИ».

Раздел 6. Честность и правила

15. Сделайте один вопрос «Сетка с множественным выбором».
    Тип: «Сетка с множественным выбором»

- Строки:
  - использование ИИ при подготовке к контрольным и экзаменам
  - использование ИИ во время контрольных и экзаменов
- Столбцы:
  - полностью допустимо
  - скорее допустимо
  - скорее недопустимо
  - полностью недопустимо

16. «Есть ли в колледже понятные правила по использованию ИИ в учебе?» – «Один из списка» (обязательный). Варианты: «да, хорошо знаю эти правила», «что-то говорили, но неясно», «нет, о таких правилах не слышал(а)», «затрудняюсь ответить».

Раздел 7. Потребности и предложения

17. «Насколько вам было бы интересно пройти мини‑курс/инструктаж по грамотному и честному использованию нейросетей?» – «Один из списка» или «Шкала 1–4» (обязательный). Варианты: «очень интересно», «скорее интересно», «скорее неинтересно», «совсем неинтересно».
18. «Какие темы вы хотели бы включить в такой мини‑курс?» – «Флажки» (необязательный). Варианты:

- основы работы нейросетей
- как правильно формулировать запросы
- как проверять и дополнять ответы ИИ
- этика и академическая честность
- юридические и авторские права
- другое (опция «Другое»)

19. «Что, по вашему мнению, колледж мог бы сделать, чтобы использование ИИ было более полезным и честным?» – тип «Развернутый ответ» (абзац, не обязательный).
20. «Дополнительные комментарии по теме анкеты (по желанию):» – «Развернутый ответ» (необязательный).

Выводы по результатам исследования

В опросе приняли участие 150 студентов в возрасте от 16 до 19 лет. Охваченные специальности: Лесное хозяйство, пекари-кондитеры, автоматизация технических процессов, монтаж и эксплуатация электрооборудования, техническая эксплуатация оборудования автоматизированных технологических процессов и производств.

Абсолютное большинство обучающихся (более 90%) активно использует сервисы на основе искусственного интеллекта. Наиболее популярными являются чат-боты (ChatGPT и аналоги), голосовые помощники и онлайн-переводчики. Примечательно, что даже респонденты, оценивающие свою осведомлённость о нейросетях как «скорее плохую», всё равно обращаются к ним эпизодически. ИИ прочно вошёл в повседневность: студенты используют его не только для учёбы.

2. Противоречивое восприятие пользы и рисков

Большинство обучающихся отмечает положительный эффект от использования нейросетей.

При этом у студентов сформировано собственное, интуитивное «этическое поле». Отношение к допустимости ИИ на этапе подготовки к экзаменам и контрольным работам – амбивалентно. Часть опрошенных считает это «полностью допустимым» или «скорее допустимым», другая часть придерживается противоположной позиции. Однако в отношении прямого

использования ИИ во время контрольных и экзаменов преобладает негативная оценка. Это говорит о том, что студенты способны различать «помощь в обучении» и «подмену себя при аттестации», но делают это на уровне личной совести, а не следования общим нормам.

Приложение Б

Ваша специальность?

137 ответов

Электрик

Пекарь-кондитер

Пекарь-кондитер

лесное хозяйство

ЛХ

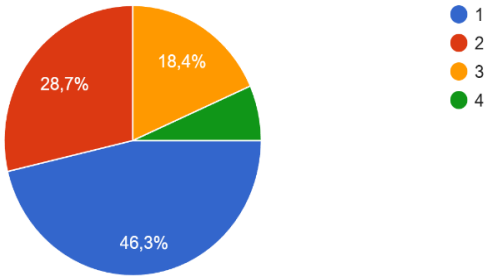
Деревообрабатывающее производство

ТЭР

Электромонтёр

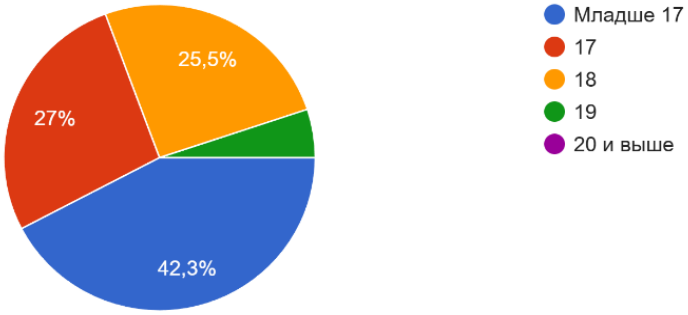
Ваш курс?

136 ответов



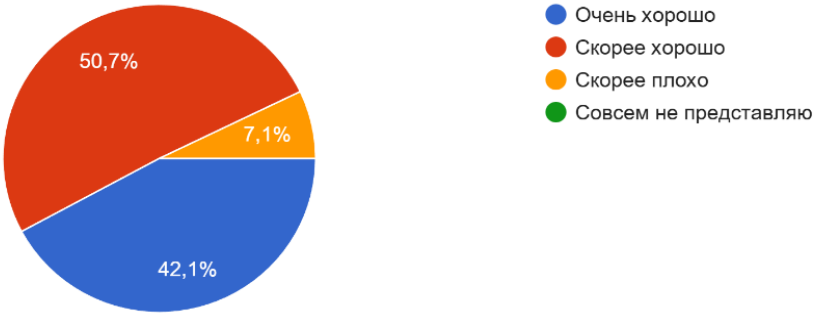
Ваш возраст?

137 ответов



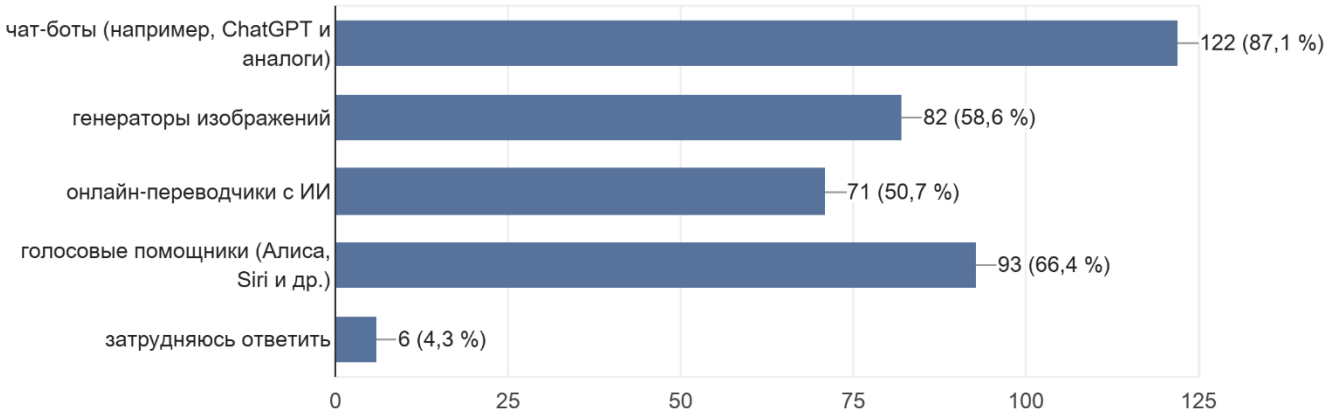
Насколько хорошо вы представляете, что такое нейросети?

140 ответов



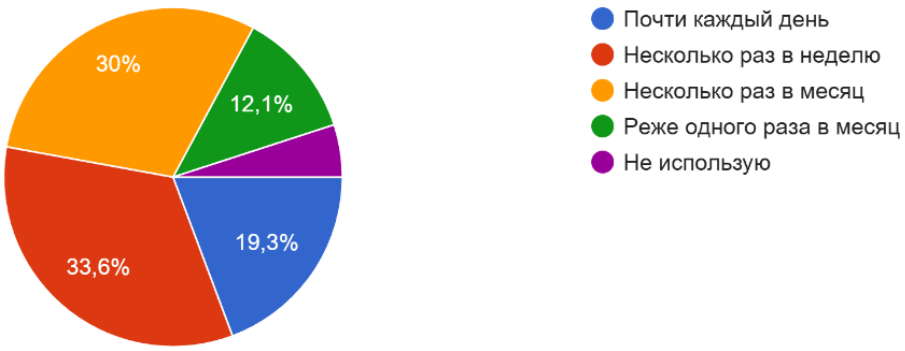
С какими ИИ-сервисами вы знакомы?

140 ответов



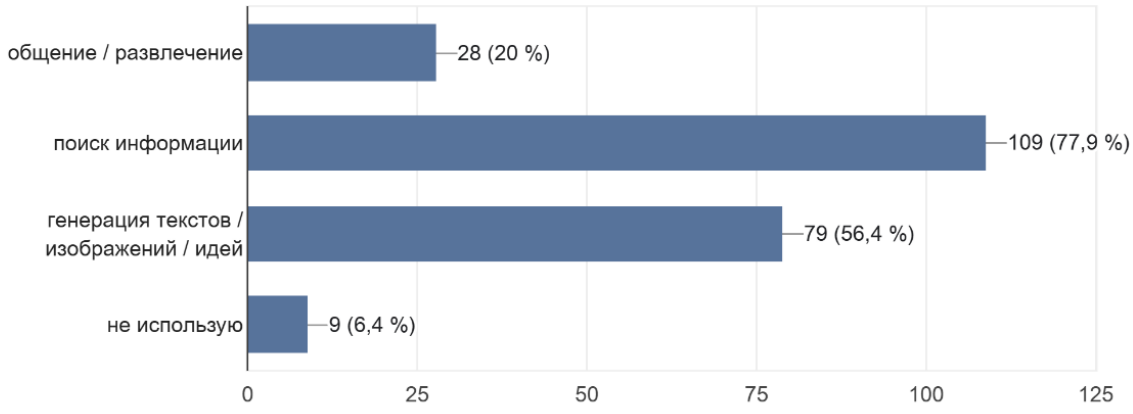
Как часто вы используете ИИ-сервисы (в целом, не только для учебы)?

140 ответов



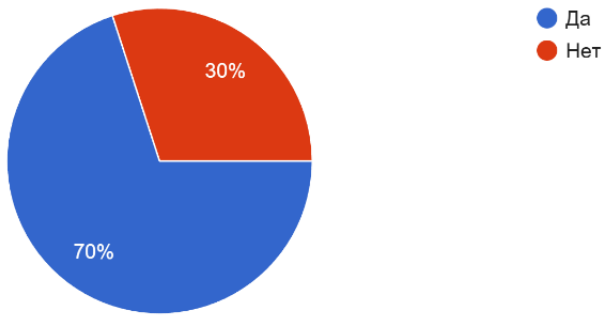
Для каких целей вы чаще всего используете ИИ вне учебы?

140 ответов



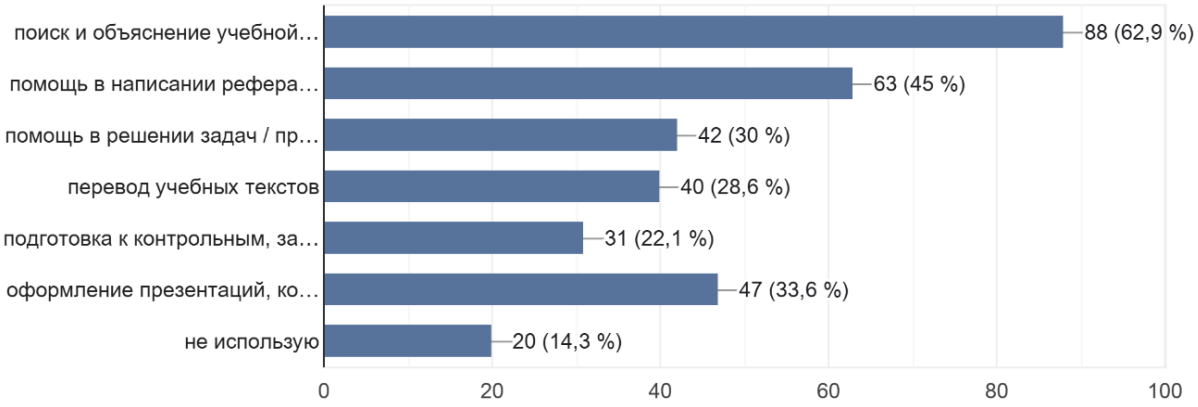
Используете ли вы нейросети именно для учебы?

140 ответов



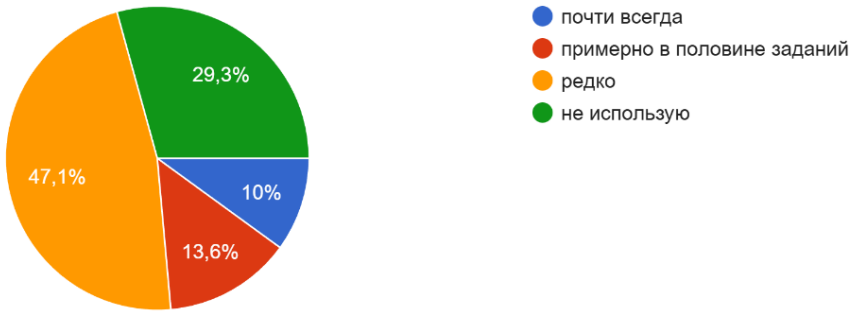
Для каких учебных задач вы чаще всего привлекаете ИИ?

140 ответов



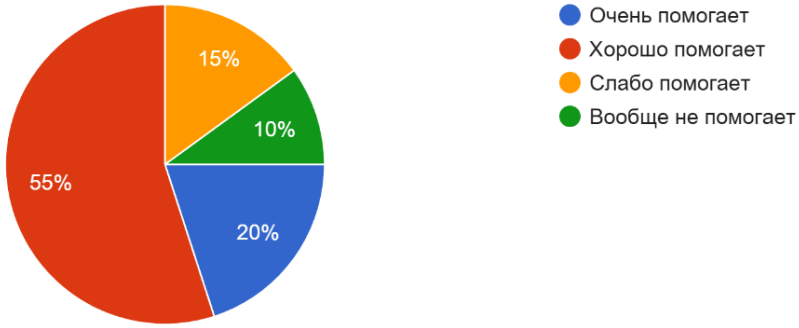
Как часто вы используете ИИ при выполнении домашних заданий?

140 ответов



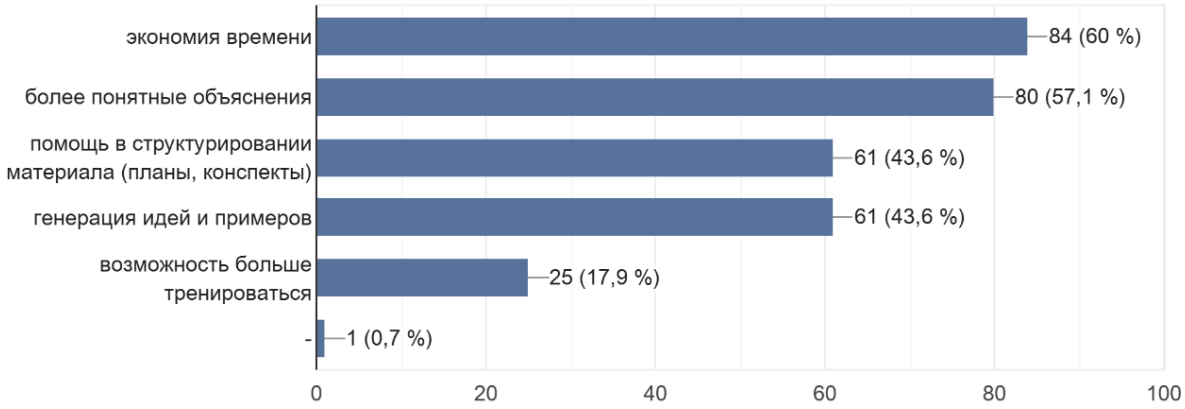
Насколько ИИ помогает вам лучше понимать учебный материал?

140 ответов



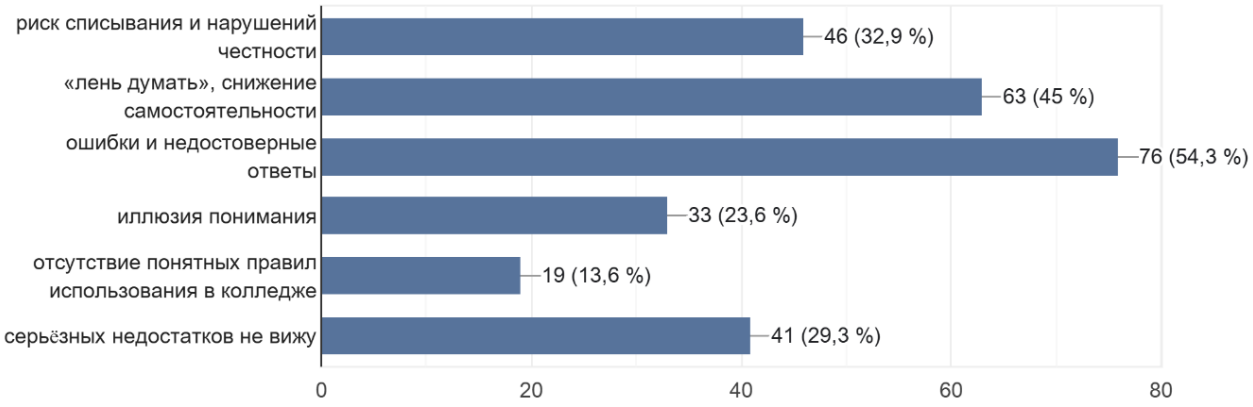
Отметьте, какие преимущества ИИ в учебе для вас наиболее важны?

140 ответов



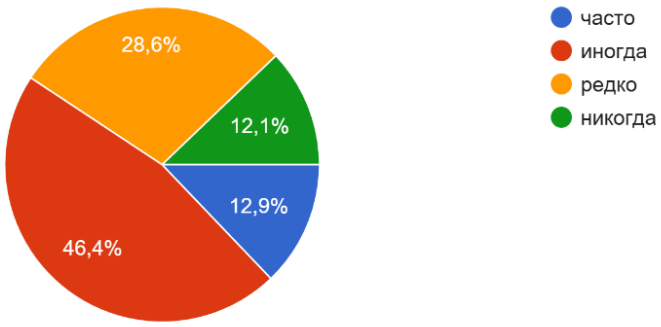
Отметьте основные недостатки/риски использования ИИ

140 ответов



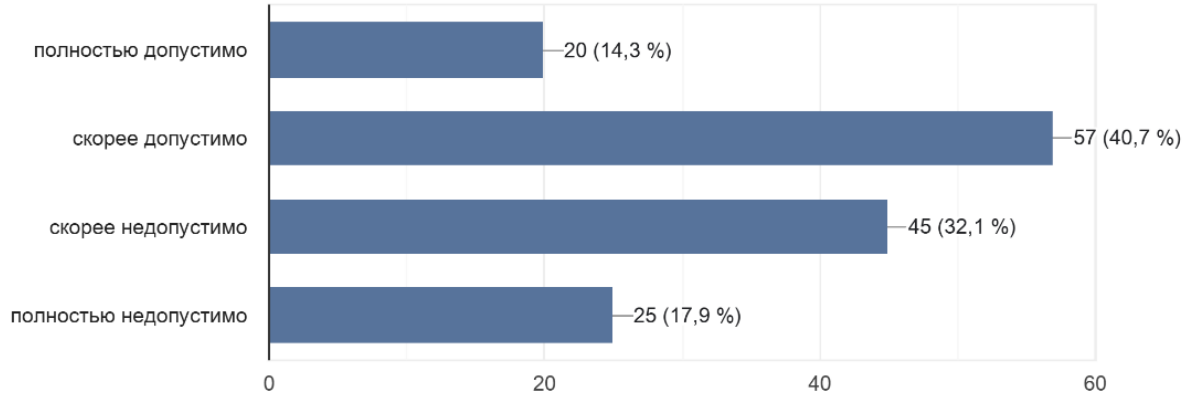
Как часто вы замечали явные ошибки ИИ по учебным вопросам?

140 ответов



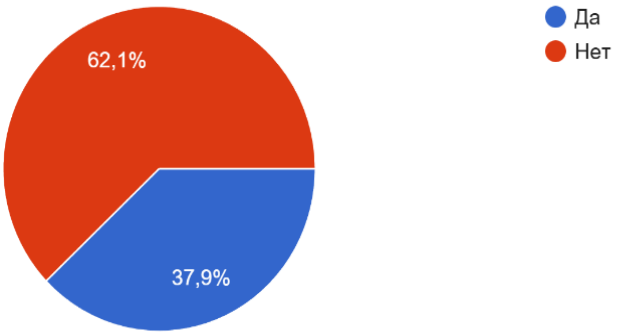
Использование ИИ при подготовке к контрольным и экзаменам

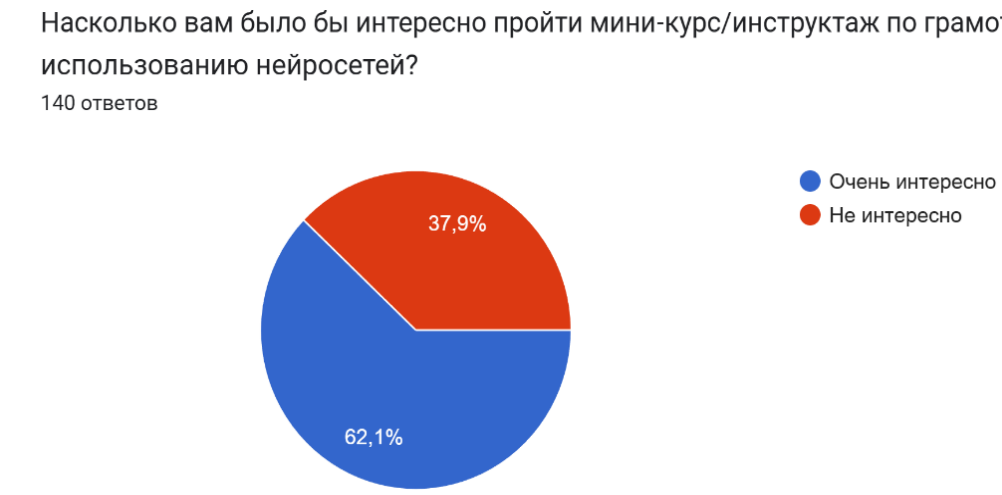
140 ответов

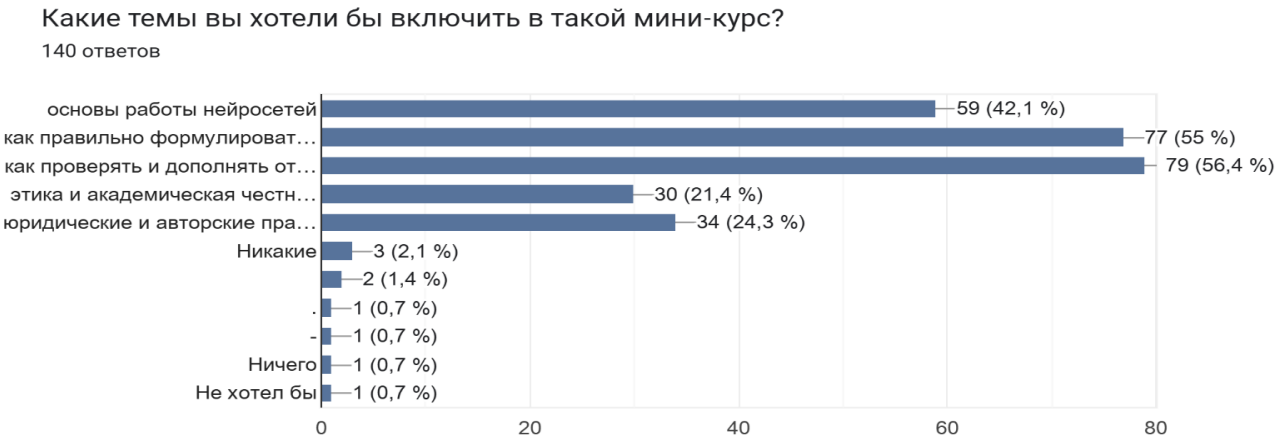


Есть ли в колледже понятные правила по использованию ИИ в учебе?

140 ответов







Заключение

Проведённое исследование подтвердило, что искусственный интеллект прочно вошёл в учебную деятельность студентов колледжа: более 90% опрошенных активно используют ИИ-сервисы, прежде всего для поиска информации, подготовки текстов и решения задач. При этом обучающиеся высоко оценивают полезность ИИ (экономия времени, доступность объяснений), но осознают и риски: снижение самостоятельности, ошибки сервисов, «иллюзию понимания».

Список использованных источников

1. Сайт «Школа для электрика» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://electricalschool.info/]

2. Сайт Белорусского общественного объединения специалистов в области искусственного интеллекта [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://baai.org.by/]

3. Минаков А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании/ Москва 2024

КИБЕРБУЛЛИНГ; ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ И ПОРТРЕТ АГРЕССОРА В ИНТЕРНЕТЕ

Прохорова П.А., Алешечкина Е.В.,
студентки ГБПОУ РО «ВТММ»
Юношева Ю.В., преподаватель ГБПОУ РО «ВТММ»

В современном интернет пространстве одной из наиболее негативных форм взаимодействия стал кибербуллинг – преднамеренное причинение вреда через средства связи. Мы считаем, что кибербуллинг- худший способ издевательства, так как это не просто обычная травля. У него есть свои особенности, из-за которых он гораздо сильнее вредит психике человека.

Мы рассмотрели статистику, связанную с распространением такого явления, как кибербуллинг. Исходя из этого, можем сказать, что каждый второй российский школьник сталкивается с кибербуллингом, и из них чрезвычайно малая часть обращается за помощью к родителям и близким.

Основные проявления кибербуллинга включают в себя:

- **Троллинг:** Публикация провокационных сообщений с целью вызвать негативную реакцию и издевательства.
- **Флейминг:** Открытое выражение враждебности и агрессии, часто в форме бессмысленных споров, сопровождающихся оскорблениями.
- **Аутинг:** Распространение личной информации о человеке без его согласия.
- **Киберпреследование:** Навязчивое преследование, сопровождающееся угрозами и запугиванием.
- **Доксинг:** Публикация конфиденциальных персональных данных с намерением нанести ущерб.

Исследование EU KidsOnline II показало, что каждый четвертый подросток в России (23%) сталкивался с травлей как в реальной жизни, так и в интернете, причем 10% из них подвергались буллингу непосредственно в онлайн-среде. Мы крайне обеспокоены такими цифрами, ведь огромное количество детей и подростков страдают от травли в интернете. Ужасно, когда человек страдает от травли и давления общества не только в реальном мире, но и в виртуальном. Ему просто негде спрятаться, и он замыкается в себе. Именно поэтому, мы считаем, что борьбу с кибербуллингом нужно усилить, для того, чтобы было как можно меньше детей и подростков старадающих от этого. В особенности помогать бороться с кибербуллингом должны преподаватели и воспитатели в

образовательных учреждениях, так как подрастающее поколение проводит большую часть своего времени именно там.

Психологические предпосылки кибербуллинга:

Главная причина, из-за которой в интернете происходит столько агрессии-это анонимность. Мы думаем, что, когда человек скрыт за ником или фейковой страницей, у него появляется ложное чувство и чувство безнаказанности. Он как будто бы в безопасности и может делать всё, что захочет. Из-за этого у него пропадают внутренние «тормоза», которые обычно мешают ему вести себя агрессивно в реальной жизни. Проще говоря, из-за анонимности человек перестаёт чувствовать, что делает что-то плохое, и ему всё равно на мораль. Агрессор перестает понимать, насколько сильно он ранит другого, потому что не видит его реакции. Нет прямого контакта-нет и полного осознания вреда своих слов.

Наблюдатели кибербуллинга, видя отсутствие последствий для агрессора, могут почувствовать себя вовлеченными в процесс и присоединиться к травле, даже если изначально не имели к конфликту никакого отношения. В нашей жизни был случай травли через кибербуллинг. Это был 6 класс. Наша одноклассница неудачно ответила у доски, и ее сосед по парте тайком снял её на видео. Вечером этот одноклассник выложил ролик в общий чат, прикрепил смешную надпись: «Ум школы» и добавил нелепые смайлики. Другие ребята начали повторять и рассылать это видео в другие чаты, писать в комментариях гадости, придумывать обидные прозвища. Девочке было очень стыдно и больно, она плакала, и не хотела ходить в школу. И в один день, мы заметили, что она удалила свои страницы во всех социальных сетях, ведь даже дома не было покоя от негативных сообщений и насмешек в чатах. Возможно, в силу возраста, никто не осознавал насколько травмировали ее публичным унижением. Но прошли годы, и перед выпуском из школы мы с одноклассниками вспомнили об этой ситуации, всем было очень стыдно. Самое печальное в этой истории то, что те, кто травили ту девочку, будут вспоминать об этом время от времени, но всё же забудут, а она скорее всего будет помнить об этом всю жизнь, и очевидно эта травля доставила ей много психологических и эмоциональных травм.

Психологический портрет киберагрессора:

Анализ индивидуально-психологических особенностей лиц, склонных к онлайн-агрессии, позволяет выявить характерные личностные черты и мотивационные установки.

Выделяются четыре основные категории киберагрессоров:

1. **"Мститель"**: Лица, которые сами ранее подвергались буллингу или кибербуллингу и используют онлайн-агрессию как механизм компенсации

пережитой травмы. Их действия носят реактивный характер и направлены на восстановление чувства контроля и самоуважения.

2. **"Доминатор"**: Подростки, стремящиеся к установлению своего превосходства и авторитета путем унижения более уязвимых сверстников. Кибербуллинг для них является инструментом построения социальной иерархии и демонстрации силы.

3. **"Развлекающийся"**: Индивиды, получающие удовольствие от процесса причинения страданий другим. Для них страдания жертвы служат источником развлечения. Этот тип характеризуется низким уровнем эмпатии и склонностью к садистическим проявлениям.

4. **"Конформист"**: Лица, присоединяющиеся к травле под влиянием группового давления. У них отсутствует собственная агрессивная мотивация, но из-за конформности и страха оказаться в роли жертвы они следуют за большинством.

Ключевые личностные черты агрессора:

- **Макиавеллизм:** Склонность к манипулятивному поведению и циничному отношению к окружающим. Высокие показатели макиавеллизма (75% агрессоров) проявляются в использовании других людей как средств для достижения собственных целей, в отсутствии моральных ограничений при выборе методов.
- **Нарциссизм:** Ощущение собственной исключительности и потребность в постоянном восхищении. Нарциссическая агрессия (62% инициаторов кибербуллинга) направлена на подтверждение собственного превосходства и получение одобрения от значимой группы.
- **Психопатия:** Эмоциональная холодность, импульсивность и отсутствие эмпатии.

Заключение

В итоге мы можем сказать, что кибербуллинг – это опасная травля в интернете, и работает он из-за трёх главных причин: во-первых, это анонимность (когда ты себя не показываешь, то и внутренние запреты снимаются); во-вторых, нет живой реакции от того, кого ты обижаешь (ты не видишь его лица и не понимаешь, как ему больно, из-за этого тебе сложнее сочувствовать); и в-третьих, всё происходит публично, на глазах у многих, что для жертвы намного больнее. Люди, которые травят в интернете имеют мало сочувствия, и делают они это по разным причинам - от желания власти до попыток спрятать свои личные психологические проблемы. Чтобы эффективно бороться с этим, нужно, чтобы люди хорошо разбирались в интернете, учились понимать свои и чужие эмоции и, главное, чтобы свидетели травли не молчали, а активно вмешивались и защищали.

Список использованных интернет-источников

1. Фонд Развития Интернет, 2012. *Дети России Онлайн: результаты международного проекта EU Kids Online II в России.* – URL: https://cyberpsy.ru/articles/soldatova-eu-kids-online-2012/ (дата обращения: 12.02.2026).

2. Новосибирский государственный педагогический университет, 2023. *Кибербуллинг: тот же буллинг, только хуже. Интервью с О.О. Андронниковой.* – URL: https://nspu.ru/news/kiberbulling-tot-zhe-bulling-tolko-khuzhe/ (дата обращения: 12.02.2026).

3. Портал психологических изданий PsyJournals.ru, 2024. Шейнов В.П., Карпиевич В.А. Взаимосвязи зависимости от социальных сетей с «темной триадой» и внешним локусом контроля // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024). URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2024/contents/Sheinov_Karpiyevich (дата обращения: 15.02.2026).

4. Портал психологических изданий PsyJournals.ru , 2025. Шейнов В.П. Личностные и поведенческие корреляты проблемных пользователей социальных сетей: обзор современных зарубежных исследований // Современная зарубежная психология. Том 14. № 1.– URL: https://psyjournals.ru/journals/jmfp/archive/2025_n1/Sheinov (дата обращения: 11.03.2026).

5. ВЦИОМ. Новости, 2025. *Травля в цифровую эпоху: аналитический обзор.* – URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/travlja-v-cifrovuju-ehpokhu (дата обращения: 21.02.2026).

6. Научный журнал «Молодой ученый», 2025. Гаджиева М.А., Магомедова А.А. Тишина боли: цифровая и реальная агрессия в подростковой среде России и Дагестана в 2023–2024 гг. и стратегии сопротивления // № 11 (96). С. 129-131. URL: https://www.moluch.ru/young/archive/96/5251/ (дата обращения: 21.02.2026).

ОДИНОЧЕСТВО В СЕТИ: ПАРАДОКС И ОБЩЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ.

Попова А.С., студентка ГБПОУ РО «ВТММ»
Юношева Ю.В., преподаватель ГБПОУ РО «ВТММ»

Введение

Современный мир невозможно представить без интернета и социальных сетей. Цифровые технологии существенно упростили коммуникацию: люди получили возможность общаться на любом расстоянии, быстро обмениваться информацией и находить друзей и людей, со схожими интересами.

Однако статистика показывает огромный рост уровня одиночества, депрессий и социальной тревожности, особенно среди молодежи. Исследование этого парадокса необходимо, чтобы понять, как технологии меняют нашу психику и структуру человеческих отношений.

Актуальность темы обусловлена тем, что цифровая коммуникация сильно изменила характер человеческого общения: на смену длительным и содержательным контактам всё чаще приходят краткие и поверхностные взаимодействия.

Цель данного доклада - исследовать парадокс, при котором увеличение количества онлайн-контактов сопровождается усилением чувства одиночества.

Одиночество и его проявления

Одиночество представляет собой психологическое состояние, при котором человек ощущает внутреннюю изоляцию, даже находясь среди других людей. В условиях цифровой эпохи данное состояние может проявляться особенно остро, поскольку большая часть общения происходит виртуально.

Одиночество может выражаться в отсутствии глубоких эмоциональных связей, нехватке искреннего общения и ощущении непонимания со стороны окружающих. Человек может иметь большое количество общения в социальных сетях, но при этом испытывать чувство одиночества и замкнутости.

Длительное переживание одиночества оказывает негативное влияние на психическое здоровье, способствуя развитию тревожности, депрессии и снижению общего уровня удовлетворенности жизнью.

Новые возможности коммуникации

Цифровая среда открыла перед человечеством широкий спектр возможностей, ранее казавшихся недостижимыми. Современные мессенджеры позволяют поддерживать связь с близкими людьми независимо от дальности расстояния. Видеосвязь делает общение более личным, позволяя видеть и слышать собеседника в режиме реального времени.

Для людей с ограниченными возможностями или узкими интересами интернет стал важным пространством социализации, где можно найти поддержку и единомышленников.

Кроме того, онлайн-пространство выполняет функцию глобальной информационной платформы, обеспечивая быстрый доступ к знаниям и обмен идеями. Однако проблема заключается не столько в самих технологиях, сколько в особенностях их использования, которые могут постепенно вытеснять живое общение.

Парадокс одиночества в цифровой среде

Несмотря на расширение возможностей коммуникации, многие пользователи сталкиваются с ощущением социальной изоляции. Данный парадокс можно объяснить рядом факторов.

1. Онлайн-общение зачастую носит поверхностный характер. Реакции в виде лайков и кратких сообщений не способны заменить глубокий личный диалог.
2. Социальные сети формируют искажённое представление о реальности. Пользователи показывают чаще позитивные аспекты своей жизни, что способствует возникновению чувства неудовлетворенности и снижению самооценки у других.
3. Виртуальное взаимодействие нередко вытесняет личные встречи, что приводит к сокращению реальных социальных контактов и усилению чувства одиночества.

Трансформация межличностного общения

В цифровую эпоху значительная часть общения осуществляется в текстовой форме. Согласно исследованиям, до 80-90% информации при живом общении мы считываем через мимику, жесты, интонацию, взгляд. Поэтому можно сказать, что в сети мы «глухи» и «слепы» к этим сигналам.

В виртуальной коммуникации эти элементы либо отсутствуют, либо заменяются условными символами, такими как эмодзи и стикеры, что снижает глубину эмоционального взаимодействия. Кроме того, текстовое общение создаёт иллюзию безопасности: у человека есть возможность обдумать ответ или изменить его. Однако это может снижать спонтанность и искренность общения.

Постепенно формируется зависимость от постоянного информационного потока. Люди теряют способность комфортно находиться наедине с собой, стремясь заполнить любое свободное время нахождением в сети. Это может приводить к поверхностности контактов и снижению качества межличностных отношений.

Психологические последствия

Чрезмерное использование цифровых технологий может вызывать ряд негативных психологических эффектов. Среди них — снижение самооценки, формирование зависимости от социальных сетей и усиление чувства социальной изоляции.

Постоянное сравнение себя с другими пользователями, демонстрирующими идеальный образ жизни, способствует росту тревожности и неудовлетворенности. В результате человек может испытывать ощущение собственной незначимости и отстраненности.

Способы преодоления одиночества

Несмотря на существующие риски, цифровая среда может использоваться как инструмент для формирования качественных социальных связей. Одним из эффективных способов является поиск групп по интересам, где возможно установить более глубокие и осмысленные контакты.

Также важно стремиться к переносу общения из виртуальной среды в реальную, поскольку личные встречи способствуют укреплению эмоциональных связей.Регулярное поддержание контакта, искренность в общении и готовность проявлять инициативу играют ключевую роль в построении доверительных отношений.

Таким образом, осознанное использование цифровых технологий позволяет снизить уровень одиночества и повысить качество межличностного взаимодействия.

Заключение

Цифровая эпоха значительно расширила возможности коммуникации, однако одновременно породила новый социальный парадокс - одиночество в условиях постоянной онлайн-связи.

Решение данной проблемы заключается не в отказе от технологий, а в их разумном и сбалансированном использовании. Сочетание виртуального и реального общения является важным условием сохранения психологического благополучия и гармоничного развития личности.

ВЛИЯНИЕ ЛОКУСА КОНТРОЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА ОТНОШЕНИЯ И УСПЕХИ СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ

Кузнецова А.А., студентка ГБПОУ РО «ВТИТБиД»
Лабутина А.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «ВТИТБиД»

Первокурсники – это не просто группа студентов, а формирующийся коллектив. От его развития зависит многое: взаимоотношения между студентами, их уважение к преподавателям и, как следствие, их вовлечённость в учебный процесс. Наше исследование призвано выяснить, какую роль в этом процессе играет преподаватель.

В психологии существует понятие «локус контроля» – это свойство личности приписывать свои успехи или неудачи либо внутренним факторам (способностям, усилиям, ответственности), либо внешним (случайности, судьбе, действиям других людей). Внутренний локус контроля означает, что человек берёт ответственность за происходящее на себя. Внешний локус контроля – что человек склонен объяснять происходящее внешними обстоятельствами и не чувствует себя хозяином положения. Применительно к педагогической деятельности локус контроля преподавателя определяет, будет ли он активно влиять на группу или пассивно наблюдать за её развитием [1].

Актуальность исследования в том, что первый курс – ключевой этап в профессиональном образовании, определяющий будущую мотивацию, успеваемость и сплочённость студентов. Однако наблюдается значительная разница в уровне активности, уважения к преподавателям и образовательных успехов между группами. Предполагается, что это связано с особенностями работы преподавателя, его активностью или пассивностью.

Цель исследования – выявить, как локус контроля преподавателя влияет на отношение студентов к учёбе и группе, а также на их учебные успехи.

Предполагается, что мотивация руководителя напрямую влияет на состояние студенческой группы. Преподаватель с внутренним локусом контроля, инициативный, использующий активные образовательные практики (дискуссии, коллективное решение проблем), «заражает» группу своей энергией. В результате студенты становятся активнее, уважают педагога, лучше учатся и сплочённее взаимодействуют. Преподаватель с внешним локусом контроля, пассивный, ограничивающийся формальным проведением занятий, приводит к апатии в группе, потере уважения, снижению успеваемости и росту внутренних конфликтов.

Для проверки выдвинутой гипотезы применились следующие методы:

1. Наблюдение за шестью группами с первого по третий курс в течение всего времени обучения.
2. Интервью с классными руководителями.
3. Два психолого-педагогических теста для преподавателей: на определение локуса контроля (адаптированная методика Дж. Роттера) и на выявление стратегии реагирования на групповую апатию (авторская разработка).
4. Анализ успеваемости и посещаемости студентов.

Для проверки выдвинутой гипотезы я провела тестирование среди шести преподавателей, работающих с группами первого-третьего курсов. Каждый преподаватель выполнил два теста: первый – на определение локуса контроля (адаптированная методика Дж. Роттера), второй – на выявление стратегии реагирования на групповую апатию (авторская разработка). Полученные результаты были сопоставлены с данными наблюдения за учебным процессом, анализа успеваемости, посещаемости и анкетирования студентов [1].

Далее в таблице 1 представлены обобщённые результаты тестирования, где преподаватели обозначены буквами латинского алфавита для соблюдения конфиденциальности. Фотографии участников исследования вынесены в отдельное приложение (Приложение 1).

Приложение 1

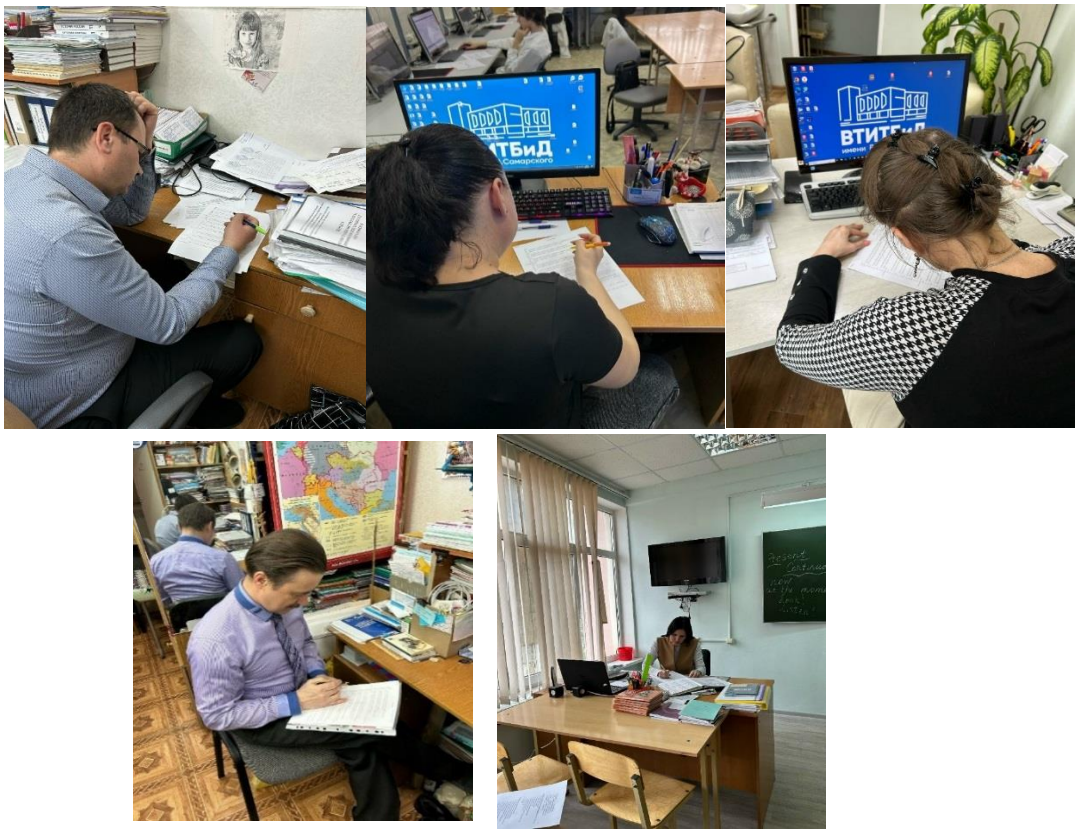


Таблица 1 – Результаты тестирования преподавателей

Педагог	Баллы по тесту 1 (локус контроля)	Результаты теста 2 (стратегия)	Характеристика группы
Педагог А	5 (смешанный тип)	а-1, б-4, в-1	К третьему курсу группа потеряла активность, высокие прогулы
Педагог Б	10 (внутренний)	в-6	Отличная посещаемость, сплочённая группа, высокое уважение
Педагог В	8 (внутренний)	в-6	Сплочённая группа, хорошая посещаемость, низкая конфликтность
Педагог Г	6 (смешанный тип)	в-6	Средняя посещаемость, невысокая сплочённость, без конфликтов
Педагог Д	9 (внутренний)	в-6	Группа стала активной благодаря усилиям преподавателя
Педагог Е	5 (смешанный тип)	а-1, б-3, в-2	Плохая посещаемость, низкая дисциплина, группа не сплочена

Педагог А набрал 5 баллов (смешанный тип локуса контроля). Он не всегда берёт ответственность на себя, часть проблем объясняет внешними причинами. Во втором тесте преобладают ответы «б» (авторитарная стратегия): давит, требует, но не меняет свой подход. На первом курсе его группа была активной, но к третьему курсу активность резко упала: студенты стали огрызаться, не слушать преподавателя, прогулы стали массовыми. Педагог не предпринимает действенных мер – звонки родителям и общие разговоры без изменения формы работы. На первый вопрос теста он ответил, что проведёт беседы с активными студентами, чтобы они «затянули» остальных – это перекладывание ответственности. В итоге студенты уважают педагога скорее, как старшего человека, но не как наставника [2].

Педагог Б набрал 10 баллов (выраженный внутренний локус). Он убежден, что успехи и неудачи зависят от него самого. Во втором тесте все ответы «в» (активная стратегия): меняет форму занятий, добавляет дискуссии, групповые задания. Не перекладывает ответственность. В этой группе отличная

посещаемость, высокая дисциплина, студенты активны. Педагог выстраивает доверительные отношения. Группа сплочённая, уважение высокое.

Педагог В набрал 8 баллов (внутренний локус). Допускает влияние случайностей и сложность некоторых групп, но в целом придерживается внутреннего локуса. Во втором тесте все ответы «в». Группа сплочённая, посещаемость хорошая, конфликтность низкая. Педагог умеет менять подход в зависимости от ситуации.

Педагог Г набрал 6 баллов (смешанный тип). В первом тесте проявил склонность к внешнему локус контролю в некоторых аспектах, но во втором тесте выбрал все ответы «в» – активную стратегию. Стремится действовать активно, менять себя. На практике: посещаемость средняя, сплочённость невысокая, конфликты есть, но с педагогом – нет.

Педагог Д набрал 9 баллов (выраженный внутренний локус). Допускает влияние случайностей в пределах 15–20%, но в целом придерживается внутреннего локуса. Во втором тесте все ответы «в». Группа очень сплочённая, посещаемость отличная. На первом курсе группа была неактивной, но благодаря усилиям педагога стала активной. Преподаватель мотивирует студентов собственным поведением.

Педагог Е набрал 5 баллов (смешанный тип). Во втором тесте преобладают ответы «б» (авторитарная стратегия). Ситуация схожа с педагогом А: плохая посещаемость, низкая дисциплина, группа не сплочена. Педагог признаёт, что настроение группы зависит от его настроения. Результат тот же – группа не активна, уважение невысокое [2].

Среди шести педагогов выделяются три группы:

Первая группа (наилучшие результаты): педагоги Б, В и Д. У них выраженный внутренний локус контроля и активная рефлексивная стратегия. Группы сплочённые, посещаемость высокая, конфликтность низкая. Даже изначально неактивная группа (педагог Д) стала активной.

Вторая группа (средние результаты): педагог Г. Смешанный локус контроля, но активная стратегия. Показатели средние: группа не сплочена, посещаемость средняя, но серьёзных конфликтов нет. Активная стратегия частично компенсирует смешанный локус.

Третья группа (низкие результаты): педагоги А и Е. Смешанный локус и преобладание авторитарной стратегии. Группы не сплочены, посещаемость низкая, успеваемость падает. На первом курсе показатели были хорошими, но к третьему курсу произошло резкое ухудшение. Пассивность и перекладывание ответственности приводят к деградации групповой динамики [2].

Исследование подтвердило гипотезу. Преподаватель с внутренним локусом контроля, инициативный, использующий активные практики,

«заражает» группу своей энергией – студенты активны, уважают педагога, успеваемость и сплочённость высокие. Преподаватель с внешним локусом (или смешанным с авторитарной стратегией), пассивный, приводит к апатии, потере уважения, снижению успеваемости и конфликтам.

Особый интерес вызывает педагог Г: смешанный локус компенсируется активной стратегией. Для успешной работы с группой не обязательно иметь выраженный внутренний локус – достаточно активной рефлексивной стратегии, готовности брать ответственность на себя и не перекладывать её на студентов.

Результаты могут быть использованы при повышении квалификации преподавателей и закреплении кураторов за группами первого курса.

Список использованных литературы

1. Роттер Дж. Генерализованные ожидания внутреннего против внешнего контроля подкрепления // Psychological Monographs. – 1966. – Т. 80, № 1. – С. 1–28.

2. Бажин Е.Ф., Голынкина Е.А., Эткинд А.М. Метод исследования уровня субъективного контроля // Психологический журнал. – 1984. – Т. 5, № 3. – С. 152–158.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНЕТ-МЕМОВ КАК КРЕОЛИЗОВАННЫХ ТЕКСТОВ В СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

Амельченкова Т.Д., студентка ГБПОУ РО «ВТИТБиД»
Комиссарова А.Н., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «ВТИТБиД»

В цифровой эпохе социальные сети оказывают значимое влияние на язык. Они не только изменяют способы общения людей, но и способствуют развитию языка. Такое общение изменяет языковые нормы, предоставляя возможности для игры с языком и творчества.

Одной из наиболее заметных особенностей коммуникации в социальных сетях стало появление таких форм невербального общения, как мемы. Основная цель этого нового жанра общения заключается в дополнении и усилении письменной речи путем добавления смысла и эмоций, которые текст не всегда способен передать.

С лингвистической позиции мем представляет собой креализованный текст, который состоит из двух частей: вербальной, языковой (речевой) и невербальной (принадлежащей другим знаковым системам, нежели естественный язык) [Сорокин, Тарасов, 1990: 180]. Это определение выдвинули два основоположника психолингвистической школы Ю. А. Сорокин и Е.Ф. Тарасов, которые еще в 1990 году поняли, что необходимо объяснить, каким образом меняются тексты под огромным количеством визуальной информации, которая хлынула в пространство коммуникации, особенно в массы медийном пространстве. Существуют и другие определения мема, например, мультимедийный текст (поликодовый, лингвовизуальный, видеовербальный текст), который объединяет разные типы передачи информации - речевой ряд, видео, статичные и динамичные изображения, звуковые и цветовые эффекты. Мемы- это серьезный объект для лингвистических исследований. Есть целая наука сегодня, которая называется мемология. Это междисциплинарная область исследования, которая изучает мемы как единицы культурной информации, их распространение, эволюцию и воздействие на общество т.е. мемы являются объектом изучения таких наук, как социология, психология, лингвистика, антропология, политология.

Понятие мема появилось задолго до того, как был изобретен интернет. В 1976 году Ричард Докинз ввел это понятие как противопоставление понятию ген как единице передачи биологической информации. Мем- это «единица передачи

культурной информации, распространяемой от одного человека к другому посредством научения, имитации и др. [Докинз, 2013: 174]. Мем способен эмигрировать, подстраиваться под различные контексты и одна из его главных, основополагающих характеристик это вирусность, переход от одного человека к другому с невероятной скоростью и именно это отличает данный вид контента. Ричард Докинз говорил о мемам в плане культуры, приводил в примеры различного рода традиции, обычаи т. д., то, что передается от одного человека к другому. Интернет-мем это подвид того мема, о котором говорил Ричард Докинз, частный случай погруженный в цифровую среду.

Мемы в социальных сетях —это сложный языковой феномен, который отражает современные тенденции развития языка в цифровой среде. Их лингвистический образ формируется под влиянием требований краткости, экспрессивности и вирусности.

Лексика мемов отличается высокой степенью креативности и динамичности, что приводит к возникновением неологизмов,сленга, жаргона и распространения заимствований. Мемы являются плодотворной почвой для создания новых слов и авторских словоупотреблений. Часто это происходит путём искажения существующих слов для создания комического эффекта.

Пример: «ждун» (ожидающий), «мыш кродёться» (мышь крадётся), «пуська буська» и т.д. Активно используется интернет-сленг, молодёжный жаргон и профессионализмы, которые становятся понятными широкой аудитории пользователей благодаря мемам. *Пример: «рофлить» (громко смеяться), «кринж» (чувство неловкости за чужие действия), «краш» (объект влюблённости), «жиза» (жизненная ситуация, узнаваемый опыт), «скипнуть» (пропустить, не смотреть/не слушать), «душнила» (человек, который занудствует, портит настроение излишней серьёзностью), «ворсить» (отправлять голосовые сообщения) и т.д.* Англицизмы и другие заимствования адаптируются под русскую грамматику или используются в оригинальном виде, часто с ироничным оттенком. *Пример: «лайк», «хейт», «флексить», «чилить» «фейл», «дедлайн», «фейспалм», «лол» и т.д.*

Грамматический образ мемов часто намеренно нарушается для достижения экспрессии, краткости или стилизации путем намеренного совершения грамматических ошибок, пропуска слов, богатое использование неличных форм глагола. Орфографические и пунктуационные ошибки используются как стилистический приём, имитирующий речь определённого персонажа или создающий ироничный эффект. *Пример: «превед, медвед!», «йа креведко», «лол кек чебурек».* Для краткости и динамики из фраз опускаются второстепенные члены предложения. Смысл восстанавливается из контекста или изображения. *Пример: вместо «Я так устал от этой работы» используется*

лаконичное «Ненавижу всё». Глаголы в неопределённой форме часто заменяют личные формы для обобщения действия. *Пример: «Шевелить булками», «Не забывать пить воду».*

Стилистика построения мемов строится на игре с языком и культурными кодами. Распространенны такие стилистические приемы, как ирония и сарказм, каламбуры. Это ключевые инструменты создания комического эффекта. Мемы часто строятся на несоответствии между изображением и текстом или на высмеивании стереотипов. Игра слов, основанная на многозначности, созвучии или паронимии, является одним из самых распространённых приёмов. *Пример: использование созвучных слов для создания абсурдного или смешного образа «Вжух, и ты в пельменной!», «Это фиаско, братан!», «Всё идёт по плану» (мем с изображением волка из мультфильма «Жил-был пёс», используется для описания хаоса), «Наташ, мы всё уронили» (мем с котами, будящими хозяйку ночью, используется для обозначения внезапных проблем).*

Мемы активно апеллируют к фоновым знаниям пользователей социальных сетей, таким как цитаты из фильмов, книг, песен, известным историческим событиям или другим мемам. Это создаёт эффект «своего круга».

Пример: мемы с кадрами из советских комедий, которые используются для иллюстрации современных ситуаций «Надо, Федя, надо!» (из «Операции „Ы“»), «Наши люди в булочную на такси не ездят!» (из «Бриллиантовой руки»); цитаты из игр: «Press F to pay respects» (из игры Call of Duty), адаптированная как «Жми F, чтобы почтить память»; песни: «В Питере — пить!» (группа «Ленинград»), используемая для описания желания уехать и отдохнуть.

Ключевая лингвистическая особенность мема — его креолизованная природа. Текст в меме не существует изолированно; его смысл неразрывно связан с визуальным рядом. Изображение задаёт ситуацию или образ, а текст добавляет комментарий, оценку или неожиданный поворот. Часто юмор возникает именно на стыке этих двух кодов.

Мемы способны передавать сложный смысл или целую жизненную ситуацию через минималистичное сочетание картинки и нескольких слов. Это высшая форма языковой экономии в современной коммуникации.

Таким образом, лингвистический анализ мемов позволяет выявить активные процессы, происходящие в современном языке, включая демократизацию нормы, усиление экспрессивной функции языка и формирование новых жанров интернет-коммуникации.

Список использованных источников

1. Докинз Р. Эгоистичный ген / пер. с англ. Н. Фоминой. – М.: АСТ, CORPUS, 2013. – 501 с.

2. Заречнев Д. О., Федулов Б. А. Интернет-мемы как средство общения подростков в образовательной среде // МНКО. 2022. №1 (92). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/internet-memy-kak-sredstvo-obscheniyapodrostkov-v-obrazovatelnoy-srede (дата обращения: 12.03.2026).

3. Сорокин Ю.А., Тарасов Е.Ф. «Креолизованные тексты и их коммуникативная функция» // Оптимизация речевого воздействия. – 1990. – №6. – С. 180–186

4. Щурина Ю. В. Интернет-мемы: проблема типологии // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2014. – № 6(59). – С. 85–89.

5. Mediascope: официальный сайт. – 2025. – URL: https://mediascope.net/ (дата обращения: 12.03.2026).

6. Pressfeed: официальный сайт. – 2025. – URL: https://news.pressfeed.ru/memes-services/ (дата обращения: 12.03.2026).

НАПРАВЛЕНИЕ 5
СОВРЕМЕННЫЙ МИР ГЛАЗАМИ НАУКИ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ

Козлова А.А., студентка КЭС ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты
Сорокина А.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории КЭС ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты

Время, в котором мы живем, можно назвать эпохой быстрых перемен и удивительных открытий. Жизнь уже изменилась кардинально благодаря науке, ведь она стала неотъемлемой ее частью.

В последние десятилетия научное развитие стремительно набирает обороты, и одним из самых значимых достижений современности является искусственный интеллект (ИИ). Эта технология уже широко внедрена в повседневную жизнь, включая наше общение, работу, досуг и даже способы решения глобальных задач. В основе ИИ лежит способность машин выполнять задачи, которые ранее казались возможными только человеку – речь идет о распознавании образов, принятии решений, обучении и даже создании произведений искусства.

Тема данной работы мне крайне интересна, и я решила более детально разобраться, что такое искусственный интеллект и каким образом он влияет на медицину.

Искусственный интеллект – это область информатики, которая занимается созданием систем и программ, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. Например, распознавание речи, понимание естественного языка, принятие решений, обучение и визуальное восприятие. Для своего мышления люди используют нейроны мозга, а мыслительный процесс ИИ основан на работе нейронных сетей, которые наделяют системы способностью к развитию новых навыков подобно человеку [1].

Современные ИИ-системы работают на основе алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей и больших объемов данных. Чем больше данных и мощнее алгоритмы, тем точнее и умнее становится искусственный интеллект.

Идеи создания машин, обладающих сознанием, возникали еще в Древней Греции. В средние века и Новое время ученые создавали механизмы, заменяющие человеческий труд, например, в 17 веке Паскаль изобрел первую механическую цифровую вычислительную машину, в 19 веке Джозеф-Мари Жаккард создал программируемый ткацкий станок с инструкциями на

перфокартах. В 1937 году Алан Тьрюнинг обнародовал свое изобретение – универсальную машину Тьюринга, в 1939 году в Нью-Йорке были представлены первый механический человек Electro с собакой Sparco.

Однако возможность разрабатывать программы, выполняющие сложные интеллектуальные задачи, появилась только после появления современных компьютеров после Второй мировой войны. В 1950-х годах ученые из различных областей стали задумываться о возможности создания искусственного мозга. Название «искусственный интеллект» впервые было использовано на Дартмутской конференции в 1956 году, тогда же и появилась научная дисциплина «Исследование искусственного интеллекта».

Впоследствии было создано множество машин, понимающих речь человека, умеющих поддерживать беседы на заданные темы, роботов, играющих в настольные игры: знаменитый матч между компьютером и Каспаровым в шахматах закончился победой машины. Эффективность применения ИИ постепенно растет благодаря постоянному увеличению объема памяти и укреплению внутренних связей нейросети.

Искусственный интеллект проявляет себя в области медицины, от которой зависит здоровье и жизнь людей. Для этой сферы применения технологий искусственного интеллекта особенно актуальны его способности собирать, анализировать информацию и делать логичные заключения. Благодаря этому ИИ можно использовать для постановки диагноза, регистрации данных, выполнения функции ассистента врача. Кроме этих обязанностей, ИИ можно поручить определение предрасположенности пациента к развитию каких-то конкретных патологий, прогнозирование течения заболеваний хронического типа, а также раннее выявление болезни [2].

ИИ помогает в интерпретации рентгеновских снимков, МРТ и других изображений, что позволяет точно и быстро диагностировать различные заболевания, такие как рак различной локализации или переломы. Технологии машинного обучения способны обнаруживать детали, которые могут быть незаметны глазу человека.

Примеры платформ, которые используются в России:

1. SberMedAi: эта платформа объединяет инновационные технологии машинного обучения и медицинские исследования для улучшения диагностических процессов.

2. Celsus: программное обеспечение, которое автоматически обнаруживает патологические изменения на рентгеновских и компьютерно-томографических снимках.

Искусственный интеллект (ИИ) все активнее применяется для профилактики и лечения заболеваний, предоставляя медицинским специалистам и пациентам новые инструменты для принятия решений [2].

Наиболее известные российские платформы:

1. DIMA (MD AI): нейросеть разработана университетом непрерывного обучения врачей MD.School. DIMA натренирован на тысячах единиц медицинской информации, включая международные гайдлайны и российские рекомендации, поэтому он предоставляет проверенную и научно подтвержденную информацию по диагнозам и лечению.
2. Webiomed: зарегистрирован Росздравнадзором как программное медицинское изделие. Используется для прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении.
3. MeDiCase: программа доврачебной диагностики, использующая методы ИИ для анализа симптомов и принятия решений о необходимости дальнейшего обследования, вызова скорой помощи и мониторинга хронических заболеваний.

Несмотря на свою актуальность искусственный интеллект, как и любая технология, имеет свои плюсы и минусы.

К плюсам можно отнести:

1) ИИ способен анализировать большие объемы данных, а также такие изображения, как МРТ и рентгеновские снимки, быстрее и иногда точнее, чем это могут делать врачи. Это особенно важно в тех областях медицины, где ограничены временные ресурсы и недостаточно персонала.
2) Персонализированное лечение. ИИ помогает в разработке персонализированных планов лечения, анализируя данные о предыдущем опыте лечения пациентов, их генетические особенности и текущее состояние здоровья. Это повышает эффективность лечения и минимизирует риск побочных эффектов.
3) Оптимизация рабочих процессов и управление ресурсами. ИИ способен автоматизировать множество рутинных и административных задач, таких как ведение историй болезни, планирование приема и управление запасами различных принадлежностей, освобождая время персонала для более важных задач.

К минусам относятся:

1) Проблемы с конфиденциальностью и безопасностью данных. Использование ИИ требует сбора и анализа больших объемов медицинских данных, что ставит под угрозу конфиденциальность пациентов.
2) Отсутствие человеческого элемента в уходе. Несмотря на эффективность ИИ в аналитических и диагностических задачах, он не может

полностью заменить человеческий контакт и эмпатию, которые чрезвычайно важны в клинической практике.

3) Стоимость и доступность технологии. Разработка и внедрение ИИ требует значительных инвестиций, которые не могут позволить себе все медицинские учреждения, особенно в развивающихся странах.

Прогнозируется, что объем российского рынка ИИ в медицине достигнет 78 млрд. рублей к 2030 году. А также ИИ станет неотъемлемой частью цифрового контура здравоохранения (ЕГИСЗ), облегчая работу и избавляя врачей от рутинной документации, которую зачастую нужно вести в большом количестве [3].

Делая вывод, можно сказать, что описанные технологии значительно улучшают качество и доступность медицинских услуг, делая лечение более эффективным и безопасным. В целом, искусственный интеллект уже стал неотъемлемой частью нашего быта и затрагивает разные сферы нашей жизни.

Более того, если мыслить шире, ИИ помогает в решении глобальных проблем: борьбе с изменением климата, моделировании экологических изменений, управлении энергосистемами. Его возможности позволяют быстрее находить решения сложных задач, что очень важно для будущего нашей планеты.

Искусственный интеллект — одна из самых захватывающих и важнейших технологий современности. Он уже меняет наш мир, и его влияние только растет. Важно помнить, что ИИ — это инструмент, который способен помочь человечеству решать труднейшие задачи, если использовать его ответственно, этично и разумно. Будущее — за человеком, а ИИ может стать нашим надежным союзником на пути к новым вершинам.

Список использованных источников

1. Искусственный интеллект в медицине https://md.school/blog/iskusstvennyj-intellekt-v-medicine (дата обращения: 04.02.2026).

2. Петрова, Т.Э. Искусственный интеллект в социальной сфере: монография / Т. Э. Петрова, Л. И. Селиванов, С. А. Соколовская [и др.]; под ред. Т. Э. Петровой. — Москва: Русайнс, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-466-07993-7. URL: https://book.ru/book/943706 (дата обращения: 04.02.2026). — Текст: электронный.

3. Сидоркина, И. Г., Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И. Г. Сидоркина. — Москва: КноРус, 2026. — 245 с. — ISBN 978-5-406-14910-2. — URL: https://book.ru/book/959436 (дата обращения: 06.02.2026). — Текст: электронный.

РАЗВИТИЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Холодяков А.С., студент ГБПОУ РО «РТТС»
Сидельник А.И., преподаватель ГБПОУ РО «РТТС»

Искусственный интеллект стал одной из самых трансформационных технологий XXI века, оказывающей влияние на все сферы человеческой деятельности. Особенно значительным это влияние оказывается в науке — в тех областях, традиционно требующих высочайшей точности, масштабных вычислений и инновационных подходов.

Цель доклада – проанализировать современное состояние и перспективы применения современных технологий, в том числе искусственного интеллекта, в науке, рассмотреть конкретные примеры и оценить их эффект.

Традиционный научный метод, основанный на последовательности "гипотеза – эксперимент – проверка", существовал сотни лет. Однако этот подход имеет фундаментальные ограничения: он требует значительного времени (годы или десятилетия на одно открытие) и сильно зависит от интуиции и опыта отдельных учёных. Новая модель выглядит иначе: искусственный интеллект выдвигает гипотезы на основе анализа огромных массивов данных, проводит виртуальный скрининг вариантов, после чего человек проводит целевые эксперименты для проверки наиболее перспективных направлений.

Ключевые достижения демонстрируют масштаб этой трансформации. Искусственный интеллект предсказал структуру почти 200 миллионов белков – задачу, над которой учёные работали 50 лет, открыл 2,2 миллиона новых кристаллических структур, что эквивалентно 800 годам традиционных исследований.

Практическое применение искусственного интеллекта охватывает множество областей. В фармацевтике система ускоряет разработку лекарств в 10 раз, позволяя точно моделировать мишени лекарственных препаратов. В сельском хозяйстве искусственный интеллект помогает проектировать белки для создания устойчивых к засухе культур. В экологии система используется для разработки ферментов, способных разлагать пластик.

Логичным развитием применения искусственного интеллекта в науке стало создание полностью автоматизированных исследовательских платформ. Искусственный интеллект разрабатывает "рецепты" синтеза новых материалов на основе данных, роботы выполняют эксперименты, аналитические приборы контролируют качество в реальном времени, и искусственный интеллект адаптирует следующие эксперименты на основе полученных результатов.

Эффективность впечатляет: за 17 дней работы система синтезировала 41 новый материал из 58 выбранных целей – успешность 70%. Для сравнения, традиционный метод синтеза одного материала занимает месяцы или годы. Работая 24 часа в сутки 7 дней в неделю без участия человека, искусственный интеллект демонстрирует будущее научных исследований.

Большой адронный коллайдер – крупнейший физический эксперимент в истории человечества. При столкновении протонов в детекторах рождаются сотни частиц, создавая огромные объёмы данных для анализа. Масштаб данных коллайдера огромен: 1 петабайт в секунду. При этом 99,99% данных отбрасывается в реальном времени, поскольку физически невозможно записать всё. Оставшиеся данные требуют сложной обработки для выделения значимых событий. Нейросети революционизировали анализ данных коллайдера. Они обрабатывают данные в 51 раз быстрее традиционных методов с точностью 96,3%. Графовые нейронные сети сокращают время обработки треков частиц с миллисекунд до микросекунд.

Применение искусственного интеллекта в энергетике также приносит ощутимый экономический эффект. По данным исследования, ИИ-системы снижают затраты на обслуживание оборудования на 10–40%. Эксперты прогнозируют, что к 2030 году искусственный интеллект обеспечит экономию миллиардов рублей в мировой энергетике.

Точность прогнозирования энергопотребления достигает 95–96%. В Иркутской области нейросети с долгосрочной памятью снизили ошибку прогнозирования с 6,8% до 3,8%, что позволило сократить многомиллионные издержки. "Россети" снизили технологические нарушения на 18% и время восстановления энергоснабжения на 23%. "Росатом" разрабатывает цифровые двойники для АЭС и прогнозирует повышение эффективности станций на 2–3%. Цифровой двойник – это виртуальная модель реальной энергосистемы, которая обновляется в реальном времени на основе данных с датчиков. Такая модель позволяет мониторить состояние системы, прогнозировать аварии, оптимизировать режимы работы и планировать ремонты.

Несмотря на впечатляющие достижения, применение искусственного интеллекта в науке сталкивается с рядом вызовов. Качество и стандартизация данных остаются серьёзной проблемой: исторические данные часто фрагментированы и нестандартизированы, что затрудняет обучение моделей.

Кибербезопасность критически важна при внедрении искусственного интеллекта в науку. Взлом систем управления данными и электросетями может привести к катастрофическим последствиям. Высокие требования к точности в промышленности также ограничивают применение искусственного интеллекта — ошибка в 1% может стоить миллионы долларов. Энергопотребление самих

систем вызывает обеспокоенность. Центры обработки данных потребляют 415 ТВт·ч в год (1,5% мирового потребления электроэнергии), и к 2030 году этот показатель может вырасти до 900 ТВт·ч.

Перспективы развития выглядят многообещающе. Квантовые нейросети смогут работать с квантовой запутанностью частиц, обеспечивая ещё более быстрый и точный анализ данных. Полностью автономные научные лаборатории станут нормой к 2030 году. Самооптимизирующиеся энергосистемы будут адаптироваться к изменениям без участия человека.

Будущее науки неразрывно связано с развитием искусственного интеллекта. По мере преодоления текущих ограничений — в области качества данных, кибербезопасности, энергоэффективности — можно ожидать ещё более впечатляющих достижений. Границы между человеческим и машинным интеллектом будут размываться, создавая новые возможности для понимания мира и решения глобальных проблем. Однако, в любом случае, главным источником научных знаний был и останется человек.

Список использованных источников

1. Шварц Д. Как искусственный интеллект меняет энергетику: от прогнозирования до самовосстановления сетей // М., 2025.
2. Стратегия цифровой трансформации до 2030 года.

ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ОРГАНОВ КОНТРОЛЯ

Данилова А.С., студентка ГБПОУ РО «РТИМЭС»
Чечёткина Н.М., к.т.н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РТИМЭС»

Предотвращение фальсификации – одна из наиболее актуальных проблем современности, которая волнует правительства разных стран, производителей, продавцов, общественные организации и, конечно, потребителей, поскольку приобретение многих товаров сопряжено с определенным риском для жизни, здоровья и имущества.

Основные страны, откуда на наш рынок поступает контрафактная и фальсифицированная продукция, - Китай, Сингапур, Индия, Болгария, Турция, Бангладеш.

Не отстают от зарубежных фальсификаторов и отечественные производители. По информации Роспотребнадзора, около 70% товаров, производимых на российских предприятиях, не соответствуют требованиям национальных стандартов, а до 40% реализуемых в стране товаров относятся к фальсифицированным, в том числе и контрафактным.

В Ростовской области реализуется областная долгосрочная целевая программа «Защита прав потребителей в Ростовской области» государственной программы Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика», предусматривающая новый подход к реализации государственных функций в части обеспечения защиты прав потребителей, одной из главных задач которой является выявление опасных, некачественных, контрафактных товаров, реализуемых на потребительском рынке области, стимулирование предприятий к повышению уровня качества, безопасности продукции, а также укрепление деловой репутации донских производителей и региона в целом.

Идентификация и контроль качества продукции, в частности одежды, на стадии реализации с целью защиты прав потребителей от опасных, некачественных, контрафактных товаров, реализуемых на потребительском рынке Ростовской области, актуальны.

Целью данной работы является исследование свойств материалов платьевых изделий импортного производства.

Объект исследования – ассортимент платьевых изделий торговой марки «BGN» (производство Турция). Предмет исследования - потребительские свойства материалов, используемых в производстве платьевых изделий.

Основными проблемами развития российской легкой промышленности являются: нехватка оборотных средств, дефицит квалифицированных рабочих и управленцев, производственных площадей, износ основных производственных фондов, сезонность сбыта и удаленность от источников сырья.

Большой интерес как научный, так и практический, представляет информация о том, с какими проблемами зачастую приходится сталкиваться покупателям на потребительском рынке Ростовской области.

В этой связи и на базе Торгово-промышленной палаты Ростовской области нами был выполнен статистический анализ данных об экспертизах, проведенных фирмой «Донэкспертиза». Целью данного анализа являлось получение информации о причинах, побудивших потребителей Ростова и области обратиться в экспертную организацию.

Исходя из проведенного анализа, количество экспертиз, выполненных фирмой «Донэкспертиза» ТПП РО за три последних года, уменьшилось в 3,5 раза (с 5485 до 1735 экспертиз) за счет увеличения доли устных консультаций, а также появления большого количества аккредитованных экспертных лабораторий в Ростове-на-Дону.

Основными заказчиками экспертиз являлись потребители 98-99%, доля заявок от членов Торгово-промышленной палаты составляла всего 1-2%.

За последние три года значительно возросла доля экспертиз товаров отечественного производства (с 47% в 2023 г. до 61% в 2025 г.), что связано с увеличением доли товаров отечественных производителей на рынке Ростовской области.

В связи с более развитым рынком продовольственных товаров объем их экспертиз преобладал, однако доля экспертиз непродовольственных товаров в 2025 году увеличилась на 7% по сравнению с 2023 годом.

Лидером по количеству экспертиз среди непродовольственных товаров являлась обувь - 35%, удельный вес экспертизы одежды составлял около 26%, парфюмерно-косметических товаров и бытовой химии - 18%, бытовой техники - 14%, ювелирных товаров - 7%.

Около половины всех экспертиз одежды приходилось на верхнюю одежду (в т.ч. пушно-меховые изделия), на легкое платье - 43%, на бельё - 8%.

Исходя из цели проведения экспертизы, оценка показателей качества платьево-блузочных изделий к физико-химическим воздействиям составляла 37%, определение степени износа - 38%, исследование механических показателей - 24%, определение сырьевого состава материалов - 1%.

Объектом исследования выступали платьевые изделия турецкой торговой марки «BGN» (магазин «BGN», Большая Садовая, 46)

Для проведения анализа были отобраны 5 образцов платьевых изделий.

Предметом исследования являлись свойства полотен, используемых в платьевых изделиях к физико-химическим воздействиям, поскольку эти исследования занимали одну из лидирующих позиций в общей структуре экспертиз, проводимых ТПП РО «Донэкспертиза».

В работе применялись эмпирические методы исследования, в частности регистрационный, расчетный, измерительный (физический, химический и физико-химический).

Идентификация сырьевого состава, а также исследование устойчивости окраски материалов к стиркам и поту проводились в ФБУ Ростовский ЦСМ (Центр Стандартизации и Метрологии, ул. Максима Горького 177).

Исследование устойчивости окраски материалов к сухому трению проводилось на базе лаборатории товароведения и экспертизы непродовольственных товаров «РТИМЭС».

По результатам исследований, проведенных по ГОСТ Р ИСО 1833-1-2008, ГОСТ Р ИСО 1833-3-2008, ГОСТ Р ИСО 1833-11-2008, сырьевой состав всех оцениваемых изделий соответствовал данным маркировки.

Оценка устойчивости окраски рабочей пробы по изменению первоначальной окраски непосредственно после испытания и спустя 4 часа проводилась по шкалам серых эталонов.

По результатам проведенных исследований устойчивости окраски к стиркам изделия № 1 и № 4 испытание не прошли, а изделия № 2, № 3 и № 5 соответствовали нормативным параметрам.

Испытание устойчивости окраски к сухому трению не выдержало только изделие № 4.

Испытания устойчивости окраски к глажению изделий № 1, № 2, № 4 и №5 проводились в условиях сухого глажения, а изделия № 3 - в условиях глажения с запариванием.

Исследование устойчивости окраски к глажению выдержали изделия № 2, № 3 и № 4, результаты испытания изделий № 1 и № 5 неудовлетворительны.

По результатам проведенных физико-химических испытаний требованиям нормативной документации соответствовало только изделие № 3 - платье из пестротканой хлопчатобумажной ткани.

По результатам проделанной работы руководству магазина «BGN», а также всем реализаторам готовой одежды импортного и отечественного производства, а также органам Роспотребнадзора можно рекомендовать: с целью обеспечения защиты прав потребителей от опасных, некачественных,

контрафактных товаров, реализуемых на потребительском рынке Ростовской области, обеспечить строгий контроль поступающей продукции с целью недопущения выявленных негативных ситуаций.

Список использованных источников

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1538-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Южного федерального округа на период до 2030 года» от 05.09.22.
2. Постановление Администрации Ростовской области от 12 августа 2023 г. N 113 "Об утверждении Областной долгосрочной целевой программы "Защита прав потребителей в Ростовской области" на 2024 - 2027 годы" (с изменениями от 15 февраля, 3 августа 2024 г., 20 января 2025 г.)
3. ГОСТ 2351-88 Изделия и полотна трикотажные. Нормы устойчивости окраски и методы ее определения.
4. ГОСТ 9733.0-83 Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости окрасок к физико-химическим воздействиям.
5. ГОСТ 9733.4-83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к стиркам.
6. ГОСТ 9733.27-83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к трению.
7. ГОСТ 25294-2003 Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия.
8. ГОСТ Р 53142-2008 Изделия трикотажные верхние для женщин и девочек. Общие технические условия.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ И МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Каныгин И.В., студент ГБПОУ РО «РСХТ»
Бутрова В.А., преподаватель высшей квалифицированной категории ГБПОУ РО «РСХТ»

В последние годы деревообработка переживает настоящий технологический прорыв. Столярные заготовки, которые раньше производились исключительно вручную или с минимальной автоматизацией, сегодня изготавливаются с применением цифровых технологий, высокоточного оборудования и инновационных методов обработки. Это позволяет значительно повысить качество продукции, снизить количество отходов и сделать производство более экологичным и рентабельным.

С первого этапа производства качество и точность работы обеспечивает 3D-сканирование и цифровое проектирование изделий. Совсем недавно процесс отбора и первичной обработки древесины основывался на глазомере мастера и простых измерительных инструментах. Сегодня на смену пришли 3D-сканеры и цифровые модели. «Современные сканеры позволяют за считанные секунды определить качество древесины, выявить скрытые дефекты и построить цифровую карту бревна» [1]. Программное обеспечение анализирует данные и предлагает оптимальные варианты раскроя, минимизируя количество отходов.

Когда проект изделия готов, роботизация и автоматизация обеспечивает качество изделий на всех этапах производства. Автоматизация в деревообработке в настоящее время не ограничивается простыми конвейерными линиями. Сегодня на фабриках используются роботы-манипуляторы, умные станки с числовым программным управлением (ЧПУ) и полностью автоматизированные сушильные камеры.

Современные станки с ЧПУ способны выполнять сложнейшие операции (фрезеровку, сверление, шлифовку) с ювелирной точностью. Это особенно важно для заготовок, которые будут использоваться в производстве окон, дверей, мебели премиум-класса, сложных архитектурных элементов.

Искусственный интеллект и цифровой контроль качества на деревообрабатывающих предприятиях интегрируется в производственные процессы. «ИИ используется для: анализа данных с 3D-сканеров; прогнозирования дефектов древесины; оптимизации работы станков; контроля качества готовых заготовок в реальном времени» [2].

Использование робототехники и искусственного интеллекта позволяет деревообрабатывающим предприятиям быстро производить высококачественную продукцию с меньшими затратами и временем, чем это требовалось раньше. «Внедрение роботизированных систем и автоматизации стало ключевым драйвером развития современного деревообрабатывающего производства» [1]. Сегодня предприятия переходят от ручного труда и полумеханизированных процессов к полностью автоматизированным линиям, где все этапы (от сортировки и распила сырья до упаковки готовых заготовок) выполняются высокоточным оборудованием. Это позволяет добиться стабильного качества продукции и значительно сократить время производства. Современные автоматизированные системы способны работать в непрерывном режиме 24/7, что делает производство более эффективным и предсказуемым. Роботы-манипуляторы аккуратно перемещают древесину между станциями, минимизируя риск повреждений. Кроме того, роботы заменяют традиционные ручные инструменты. Сверление ими отверстий или шлифование доски, освобождает время сотрудников и значительно повышает эффективность производства.

Важное значение имеют экологические инновации, связанные с переработкой отходов и экономией ресурсов. Современные технологии позволяют не только повысить качество продукции, но и сделать процесс экологичным. Например, автоматизированные сушильные камеры нового поколения позволяют точно контролировать уровень влажности древесины, сокращая потребление энергии на 30–40%. Это не только снижает себестоимость продукции, но и уменьшает углеродный след предприятия [1].

В прошлом значительная часть древесных отходов отправлялась на свалки или сжигалась, что негативно влияло на окружающую среду. Сегодня ситуация изменилась. Древесные опилки и стружка перерабатываются в пеллеты, ДСП, MDF, а также используются как сырье для биокомпозитов. Некоторые предприятия внедряют замкнутый цикл производства, когда практически все отходы возвращаются в процесс в виде вторичного сырья.

Новые технологии открыли возможности в творческом дизайне, которые были бы невозможны при использовании традиционных методов. Используя инструменты цифрового дизайна, можно легче и с меньшими затратами экспериментировать со сложными узорами, витиеватыми формами и даже 3D-дизайном. «Резьба, фрезеровка, гравировка – все это становится возможным благодаря прогрессивным технологиям, открывая перед дизайнерами новые горизонты для творчества» [2].

Различные программные приложения также могут быть использованы для получения точных измерений при одновременном снижении вероятности

ошибок в процессе. Кроме того, компании внедряют инновационные методы для оптимизации производственных процессов, повышения эффективности и повышения безопасности на рабочем месте [3].

Таким образом, внедрение новых технологий стремительно меняет деревообрабатывающую промышленность, в связи с появлений множества доступных инструментов, от программного обеспечения САПР и роботизированных манипуляторов до 3D-принтеров и лазерных резаков. Современные производственные станки позволяют производить изделия высочайшего качества с учетом технических и дизайнерских требований, обеспечивают невероятную точность и повторяемость в обработке дерева. ЧПУ технологии позволяют создавать сложные геометрические формы и детали с высокой степенью точности. Современные станки значительно сокращают время производства мебели и декора, что позволяет увеличить объемы производства и сократить сроки поставок. Современные станки расширяют дизайнерские возможности, позволяя создавать мебель и декор с уникальными и сложными формами.

Список использованных источников

1. Инновационные технологии в производстве столярных заготовок: от 3D-сканирования до автоматизированной сушки. Электронный ресурс: https://rosstip.ru/news/8195-innovatsionnye-tekhnologii-v-proizvodstve-stolyarnykh-zagotovok-ot-3d-skanirovaniya-do-avtomatizirovannoj-sushki

2. Индустрия деревообработки: роль современных станков в создании мебели и декора. Электронный ресурс: https://www.stankoff.ru/blog

3. Изучение новых технологий в деревообработке и стартапов, совершающих революцию в этой области. Электронный ресурс: https://vc.ru/future

РОСТОВСКОЕ ШВЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

Рец У.М., студентка ГБПОУ РО «РСХТ»
Бутрова В.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РСХТ»

Легкая промышленность является одной из важнейших отраслей экономики Ростовской области. Швейное производство в регионе имеет глубокие исторические корни и продолжает развиваться в современных условиях. Одним из флагманов отрасли выступает АО «Элис Фэшн Рус» – предприятие, известное потребителям под брендом ELIS. Изучение его истории и современного состояния позволяет проследить эволюцию швейной промышленности Юга России на протяжении столетия, что особенно важно для меня, так как я обучаюсь по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технологии изготовления изделий легкой промышленности (по видам).

История компании началась в 1920 году, когда «группа портных организовала швейное производство на базе бывшей частной швейной мануфактуры "Стелла"» [2] в г. Ростове-на-Дону. Одним из первых крупных заказов стало производство шинелей для армии Будённого [1]. Выполнение военных заказов продолжилось в годы Великой Отечественной войны, в Ростове-на-Дону и в Ашхабаде, куда были эвакуированы сотрудники предприятия и вывезено оборудование [2]. В 1950–1960-е годы фабрика переориентировалась на пошив верхней одежды – пальто, курток, плащей. В этот период «производство автоматизировалось, внедрялась конвейерная система, специализация труда и система бездефектного производства» [1]. Эти нововведения позволили значительно повысить качество продукции и производительность труда.

Новый этап модернизации пришелся на 1988–1990 годы, когда цеха оснастили «немецким оборудованием Consortex и Durkopp» [1]. Это улучшило условия труда и расширило ассортимент выпускаемой продукции. 1993 год стал поворотным: фабрика получила название ЗАО «Элегант» и открыла первый фирменный магазин в Ростове-на-Дону [1]. В этот же период на предприятие пришел Александр Еремеев, который занял должность помощника директора по внешнеэкономическим связям. Как отмечает отраслевое издание Profashion, «к началу 1990-х фабрика испытывала финансовые трудности и несла убытки» [2]. Перед руководством стояла задача не только загрузить мощности, но и сохранить рабочие места. В 1996 году предприятие наладило контакты с немецкими и

австрийскими компаниями. Это сотрудничество принесло «доступ к передовым технологиям и производственным стандартам» [2]. Фабрика шила одежду для зарубежных брендов, получая взамен опыт и современные методы организации производства. Ключевым событием стала девальвация рубля 1998 года. Как отмечается в отраслевых источниках, «отечественное производство получило значительный толчок к развитию, что дало возможность российским компаниям укрепить свои позиции на рынке» [2].

Сегодня АО «Элис Фэшн Рус» – это многопрофильный холдинг, объединяющий несколько производственных площадок. В 2024 году компания располагала «шестью высокотехнологичными фабриками в России и Беларуси, оснащенными современным немецким и японским оборудованием» [2]: главная фабрика в Ростове-на-Дону (ул. 20-я Линия, 4); швейная фабрика в г. Вольск Саратовской области (открыта в 2016 году); производство в Новочеркасске (на базе бывшей фабрики «Фея»); трикотажная фабрика в Ростове-на-Дону (открыта в 2021 году); небольшая фабрика в Любани (Беларусь)

Как отмечал генеральный директор Александр Еремеев в интервью журналу Monocle, «для нас очень важно строить фабрики рядом с компактным проживанием людей, так как наши работники – преимущественно женщины, для которых важно, чтобы работа была недалеко от дома» [8]. Также руководство компании осознает важность работы с кадрами: «К примеру, мы увидели большую текучесть кадров по швеям, и в 2018 году подняли им зарплату на 18 процентов, чтобы остановить этот процесс» [8]. Эта цитата демонстрирует внимание руководства к проблемам персонала, но анализ отзывов бывших сотрудников позволяет увидеть обратную сторону корпоративной политики. На независимых ресурсах можно найти как положительные, так и критические оценки. Положительные стороны (по отзывам): официальное трудоустройство и своевременная выплата заработной платы [3], красивый ассортимент продукции [3]. Критические замечания: жалобы на условия труда [7].

Все это сказывается на производстве и рентабельности компании. По данным на 2024 год: численность сотрудников – более 2200 человек [2]; годовой объем производства - свыше 3 миллионов изделий [5]; количество коллекций – 18 в год [2]; ассортимент - более 1000 моделей в сезон [2]. Компания управляет сетью из «более чем 200 собственных и франчайзинговых магазинов в России и СНГ» [2]. Франчайзинговая программа работает с 2008 года. В 2025 году компания открыла обновленные флагманские магазины в московских ТЦ «Метрополис» и «Авиапарк» [1].

В настоящее время компания развивает три торговые марки: ELIS – женская одежда стандартных размеров (42–50), основной бренд; LALIS –

женская одежда больших размеров (46–56); 20 LINE – мужская коллекция, запущенная в 2019 году.

Запуск мужской линии стал стратегическим шагом. В интервью Monocle Александр Еремеев пояснил: «Мы хотим расти за счет мужской коллекции. Конечно, рынок мужской одежды гораздо меньше, чем женской, но нам это интересно, тем более что женщины часто одевают своих мужчин» [8]. Развитие мужского направления позволило расширить аудиторию уже в прошлом году, однако по прогнозам, доля мужской одежды в структуре продаж может достичь 30% [8].

Еремеев известен нестандартными управленческими решениями. «Контрольный пакет акций предприятия перешел к нему в 2000 году» [2], когда консультанты советовали компании сосредоточиться на производстве пальто как ключевой компетенции, он принял иное решение. Предприниматель вспоминал: «Они нас обследовали и пришли к выводу, что наша ключевая компетенция – пошив пальто. Посоветовали не расставаться с этой нишей, но нам было нужно другое – уходить с вещевых рынков, сгладить сезонность. И тогда мы рискнули "расширить платяной шкаф"» [8]. Как и многие российские производители, АО «Элис Фэшн Рус» сталкивается с серьезными вызовами. Основная проблема – растущая конкуренция со стороны маркетплейсов. По данным интервью Александра Еремеева, в 2024 году компания столкнулась со снижением трафика в магазинах на 15–20% [8]. В ответ на это компания развивает собственный интернет-канал продаж и наращивает присутствие на крупных маркетплейсах.

Однако руководство отмечает неравные условия конкуренции: маркетплейсы часто используют «серый» импорт и экономят на налогах, что позволяет им демпинговать, поэтому компания стремится сократить долю сторонних подрядчиков и открывает свои филиалы, расширяет инвестиции и область применения новых технологий. Так, в 2018 году компания «сделала значительные инвестиции в оборудование для разработки продукции из денима» [2]. Ассортимент пополнился джинсами различных оттенков и посадок, а также джинсовыми куртками и плащами [1]. Кроме того, происходит обновление бренда. В 2024 г. компания презентовала новую бренд-платформу «ВЫБИРАЮ СЕБЯ», для привлечения более молодой аудитории [1].

Высокое качество продукции предприятия неоднократно отмечалось на федеральном уровне. В 2002 году «Пальто женское торговой марки "Элис"» было удостоено диплома программы «100 лучших товаров России» [9]. Это подтверждение того, что предприятие сохраняет традиции качества, заложенные еще в советский период, и неуклонно развивается.

История ростовской швейной фабрики, прошедшей путь от мануфактуры «Стелла» до современного холдинга «Элис Фэшн Рус», наглядно демонстрирует

эволюцию легкой промышленности Юга России. Предприятие сумело адаптироваться к рыночным условиям 1990-х годов, освоить новые технологии, создать узнаваемые бренды и построить масштабную розничную сеть. Сегодня компания сталкивается с новыми вызовами – конкуренцией маркетплейсов, изменением потребительских привычек, необходимостью удержания квалифицированных кадров. Однако, как показывает ее столетняя история, предприятие обладает способностью к трансформации и развитию.

Изучение опыта АО «Элис Фэшн Рус» позволяет сделать вывод: успех современного промышленного предприятия зависит не только от сохранения традиций качества, но и от готовности к постоянным изменениям – освоению новых технологий, расширению ассортимента, поиску эффективных форматов взаимодействия с покупателями и, что особенно важно, созданию достойных условий для сотрудников, которые составляют основу любого производства.

Список использованных источников

1. История компании. Официальный сайт ELIS. – URL: https://elis.ru/about/history/

2. ELIS FASHION RUS (Элис Фэшн Рус). PROfashion.ru. – URL: https://profashion.ru/guide/elis-fashion-rus-elis-feshn-rus/

3. Отзывы о компании Elis. Правда Сотрудников. – URL: https://pravda-sotrudnikov.ru/one-comp/598304

4. Отзыв сотрудника о компании Elis (Ростов-на-Дону). Nahjob.club. – URL: https://nahjob.club/black_list/elis-48

5. «Элис Фэшн Рус» открыла в Ростове-на-Дону пятую текстильную фабрику. Legprom.review. – URL: https://legprom.review/elis-feshn-rus-otkryla-v-rostove-na-donu-pyatuyu-tekstilnuyu-fabriku/

6. Модельер берётся за мужчин. Monocle.ru. — URL: https://monocle.ru/south/2019/11/modeler-beryotsya-za-muzhchin/

7. Отзыв сотрудника о компании Elis (Ханты-Мансийск). Nahjob.club. — URL: https://nahjob.club/black_list/elis-50

8. Отзыв сотрудника на вакансию консультант-продавец в ELIS. Nahjob.club.URL:https://nahjob.club/%d0%ba%d0%be%d0%bc%d0%bf%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d1%8f/elis/%d0%b2%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%b8%d1%8f/%d0%ba%d0%be%d0%bd%d1%81%d1%83%d0%bb%d1%8c%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%82%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b4%d0%b0%d0%b2%d0%b5%d1%86

9. Пальто женское торговой марки «Элис». Программа «100 лучших товаров России». — URL: https://100best.ru/content/tovary-i-predpriyatiya?i1=1264&i2=3649

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ИХ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Пришивалко В.С., студент ГБПОУ РО «РКСИ»
Видинеева Е.А., преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

Введение

Актуальность темы обусловлена тем, что в современном мире, нейронные сети находятся в постоянном развитии - они обучаются гораздо быстрее, чем человек, а их умений, порой, хватает, чтобы заменить человека в какой-либо сфере. Нейросети пользуются довольно большой популярностью в современном мире, а их изучение поможет лучше понять принцип их работы и влияние на нашу жизнь

Существенная проблема заключается в том, что, на сегодняшний день, еще не известно, каким потенциалом в дальнейшем будет обладать нейросеть, опасна ли она для будущего человечества и сможет ли она вообще заменить его?

Объектом выступают нейронные сети.

Предметом роль нейронных сетей в современном мире.

Практическая значимость: информация, представленная в работе, может быть полезна для учащихся колледжей на уроках информатики, физики, элективных курсах, классных часах. Информация может стать полезной для всех, кто интересуется темой нейронных сетей и хотел бы узнать об этом больше.

Применение нейронных сетей в современном мире

На современном этапе, нейронные сети находят свое применение во всевозможных сферах нашей жизни, давайте изучим более подробно данные сферы, а также то, как в них помогают нейросети.

Первая сфера - медицина. В медицине нейронные сети могут прогнозировать эффективность лечения, анализировать различные медицинские изображения и даже диагностировать заболевания и ставить диагнозы. В целом, это довольно логично, ведь если обучить нейросеть всем возможным симптомам болезней и пр., то она сможет делать выводы на их основе и ставить соответствующее диагнозы, по такие же принципы работают врачи.

Вторая сфера, которую мы выделили - экология. С помощью нейросетей, мы может анализировать загрязнение окружающей среды, а также прогнозировать возможные последствия от этого загрязнения. Нейросети в сфере экологии также применяются для прогнозирования изменений климата.

В экономике нейросети могут предсказывать и прогнозировать рост определенных ценных бумаг, а также проводить анализ рисков.

В Китае, уже сегодня, нейронные сети помогают работе правоохранительных органов, так, каждый сотрудник полиции имеет при себе

специальные очки со встроенной функцией звуко- и видеозаписи, которые также оборудованы дисплеем, данные очки связаны с базой данный правоохранительных органов Китая, чтобы распознать преступника, полицейскому достаточно просто взглянуть на него, а система распознавания лиц начнет поиск в базе.

Можно еще много сказать о применении нейронных сетей в современном мире, список получится довольно длинным.

Говоря о роли нейросетей в современном мире, можно отметить, что, уже на сегодняшний день, человек делегировал многие задачи нейросетям, они действительно в разы упрощают нашу жизнь и находят свое применение вов всевозможных ее сферах, мы считаем, что у нейросетей огромный потенциал для развития в будущем, ведь, с их помощью можно усовершенствовать процессы производства, заменив ручной труд и тп. Уверены, что многие профессии в будущем будут освоены искусственным интеллектом настолько, что человеку больше не понадобится непосредственное участие в них.

Таким образом, написав теоретическую часть работы, мы получили знания о нейронных сетях, истории их возникновения, их видах, а также о их применении и значении в условиях современной реальности.

Подводя итог нашей работы, можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день, нейронные сети - одна из самых интересных и востребованных технологий, которая находит свое применение во всевозможных сферах нашей жизни. Роль нейросетей на сегодняшний день уже высока.

Задачи проекта были выполнены в полной мере, связи с этим, была достигнута цель работы. Гипотеза, выдвинутая в начале нашего исследования, подтвердилась. По этим причинам мы можем заявлять об успешности написания индивидуального проекта.

Мы считаем, что тема проекта действительно является актуальной и интересной. В процессе работы над проектом, мы научились ставить конкретные цели, формулировать задачи и идти к ним. Также мы получили навыки сбора и анализа различной информации, навыки проведения анкетирования среди респондентов различных возрастов, помимо этого, мы научились анализировать полученные данные, делать соответствующие выводы. Проектная деятельность дала нам возможность работать индивидуально и по максимуму использовать все свои ресурсы и возможности. Мы уверены, что навыки проектной деятельности еще ни раз пригодятся в будущем

Как мы уже отметили ранее, изучать данную тему было крайне познавательно, именно поэтому, наше исследование не ограничится написанием

индивидуального проекта, а продолжится дальше, так, мы сможем еще сильнее углубить наши знания.

Список использованных источников

1. Горбатов, Е. Нейронные сети: теория и практика. М.: Физматлит, 2023. – 432 с.
2. Хахалин, А. И. Нейронные сети: учебное пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. – 240 с.
3. Лукьянов, С. В. Нейронные сети и искусственный интеллект: учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 2024. – 368 с.
4. Раскин, А., Шаломов, А., Жарков, А. Нейронные сети и глубокое обучение: практическое руководство. М.: ДМК Пресс, 2018. – 352 с.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА

Корнеева О.С., студентка ГБПОУ РО «РКСИ»
Доценко Л.А., преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

Актуальность исследования обусловлена стремительной цифровой экспансией во все сферы социально-экономической деятельности. Менеджмент как область научного знания и практической деятельности претерпевает фундаментальные изменения: от автоматизации рутинных операций к глубинному преобразованию управленческой архитектуры, методов мотивации, контроля и целеполагания. Особый научный интерес представляет корреляция между внедрением передовых технологий и вхождением в профессию когорты молодых менеджеров (поколения Z и младших миллениалов), для которых цифровая среда выступает не инструментом адаптации, а естественной онтологией профессиональной деятельности.

Цель работы – выявить закономерности влияния цифровых технологий на трансформацию функций менеджмента и определить роль молодых специалистов как драйверов данной трансформации.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Систематизировать теоретико-методологические подходы к цифровой трансформации менеджмента, дифференцировав её от смежных понятий (информатизация, автоматизация).
2. Выявить специфику формирования профессионального габитуса молодых менеджеров (поколения Z) под влиянием цифровой среды.
3. Провести обзор современных цифровых инструментов, востребованных в практике молодых управленцев.
4. Проанализировать феномен data-driven подхода как элемента новой управленческой культуры.
5. Обозначить проблемные зоны и риски цифровой трансформации.

Методологическую основу исследования составили анализ научной литературы (монографий, статей в рецензируемых журналах за 2024–2025 гг.), вторичный анализ данных опросов, проведённых рекрутинговыми платформами (hh.ru, «Зарплата.ру»), а также кейс-стади российских компаний, внедряющих цифровые инструменты управления.

Вопреки распространённому заблуждению, цифровая трансформация менеджмента не эквивалентна тотальной информатизации. Если информатизация предполагает перенос существующих процессов в цифровую среду (оцифровка документооборота), то трансформация подразумевает

качественное изменение самих процессов на основе новых технологических возможностей [1, с. 22–25]. Ключевыми детерминантами выступают:

1. Элиминация информационной асимметрии. Цифровые платформы предоставляют всем участникам управленческого процесса доступ к релевантной информации в режиме реального времени, что нивелирует классическое преимущество руководителя, основанное на обладании эксклюзивными данными.

2. Прекаризация управленческого труда. Рост сегмента проектной и платформенной занятости трансформирует требования к менеджеру: на первый план выходят навыки координации распределённых команд и управления в условиях неопределённости [2, с. 114–118].

3. Технологическая конвергенция. Границы между управлением, маркетингом, производством и IT стираются. Современный менеджер обязан понимать логику работы алгоритмов, поскольку они становятся полноправными участниками процесса принятия решений.

Социологический аспект проблемы заключается в том, что молодые специалисты (возрастная когорта 20–30 лет) демонстрируют принципиально иной тип отношения к информации и управленческой иерархии. Согласно данным совместного исследования платформы hh.ru и компании «Яков и Партнёры» (2025), 78 % респондентов в возрасте до 30 лет считают приоритетным использование цифровых инструментов для повседневных задач, а 62 % готовы сменить работу, если работодатель не предоставляет современных цифровых решений [3].

Для менеджеров, чья социализация пришлась на период после 2010 года, характерен клипово-сетевой тип восприятия. Это проявляется в:

- предпочтении визуализированных данных (дашборды, инфографика) текстовым отчётам;
- потребности в синхронной обратной связи (принцип «здесь и сейчас»), что делает традиционную систему ежегодной аттестации (performance review) архаичной;
- высокой адаптивности к смене цифровых интерфейсов, что снижает транзакционные издержки при внедрении новых программных продуктов.

Феномен «плоских организаций» во многом спровоцирован именно приходом молодых кадров. Воспитанные на мессенджерах и социальных сетях, они воспринимают горизонтальную коммуникацию как единственно возможную [4, с. 84–86]. Это вступает в противоречие с классической школой менеджмента, но оказывается высокоэффективным в условиях высокой турбулентности рынка.

Для верификации теоретических положений был проведён анализ цифровых инструментов, наиболее востребованных среди молодых

руководителей среднего и линейного звена в высокотехнологичных секторах экономики.

Согласно исследованию компании «Мегаплан» (2026), 84 % российских компаний малого и среднего бизнеса используют те или иные системы управления задачами. Наиболее популярны среди молодых менеджеров Kaiten (39 %), Битрикс24 (28 %) и Trello (12 %). Ключевое преимущество – возможность отслеживать прогресс в реальном времени, интегрировать с мессенджерами и автоматизировать рутинные уведомления.

Традиционный менеджмент базировался на дедуктивном методе: общая стратегия определяла тактические шаги. Современные BI-системы (Power BI, Tableau, Yandex DataLens) позволяют реализовать индуктивный подход. Молодой product-менеджер в e-commerce, используя инструменты веб-аналитики (Google Analytics 4, Amplitude) в связке с системами управления базами данных, способен выявить микропаттерны поведения потребителей, недоступные для десктопного анализа. Решение о модификации функционала продукта принимается на основе статистически значимых данных (A/B-тестирование).

Асинхронная коммуникация становится нормой. Молодые менеджеры активно используют принцип «документоцентричности»: вместо проведения совещания (синхронная потеря времени) создаётся документ в Notion или Confluence, где каждый участник оставляет комментарии в удобное время. Инструменты визуальной коллаборации (Miro, Sboard) позволяют проводить стратегические сессии, результатом которых становится не протокол, а визуализированная карта решений, доступная всем стейкхолдерам.

Делегирование задач роботам – тренд, активно поддерживаемый молодыми управленцами. Высвобождение временного ресурса от заполнения отчётности и сведения данных позволяет сосредоточиться на креативных и стратегических задачах. Пример: внедрение чат-ботов на базе LLM (Large Language Models) для первичной коммуникации с персоналом (типовые вопросы по регламентам) позволяет менеджеру по персоналу сократить время на рутину до 30 % [5].

При всей прогрессивности описываемых процессов необходимо фиксировать и рисковые зоны:

1. Когнитивная перегрузка [6].
2. Эрозия эмпатии.
3. Технологический детерминизм.
4. Цифровой разрыв.

На основе проведённого анализа можно сформулировать следующие рекомендации для руководителей организаций и образовательных учреждений:

1. Внедрять в практику управления гибридные форматы коммуникации, сочетающие асинхронное взаимодействие (документы, трекеры) с регулярными синхронными встречами для поддержания эмоциональной связи в команде.

2. Развивать у молодых менеджеров навыки работы с BI-системами и интерпретации данных, а у старшего поколения – цифровую грамотность через систему наставничества («реверсивное наставничество»).

3. При проектировании образовательных программ для управленческих специальностей включать модули по цифровому этикету, управлению распределёнными командами и основам data-аналитики.

4. Регулярно проводить аудит используемых цифровых инструментов на предмет их необходимости и дублирования функций для снижения когнитивной нагрузки.

Заключение

Цифровая трансформация менеджмента носит антропологический характер. Она изменяет субъекта управления, формируя новый тип менеджера – «цифрового аборигена». Ключевая роль молодого поколения в этом процессе заключается в имплементации сетевой логики и data-driven подхода в корпоративную культуру.

Список используемых источников

1. Калязина, Е. Г. Методологические основы цифрового менеджмента: монография / Е. Г. Калязина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный экономический университет. — Санкт-Петербург: Изд-во СПбГЭУ, 2024. — 114 с. — ISBN 978-5-7310-6356-2.

2. Грошев, И. В. Управление цифровой трансформацией организации в условиях становления экономики данных: монография / И. В. Грошев, А. В. Жерегеля. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Научная мысль). — ISBN 978-5-16-020344-4.

3. Гасанова, З. Б. Влияние цифровой среды, интернет-зависимости и цифровой тревожности на культуру информационной безопасности у менеджеров поколения Z / З. Б. Гасанова, М. И. Гасанов // Цифровая социология/Digital Sociology. — 2025. — Т. 8, № 3. — С. 34-43. — DOI 10.26425/2658-347X-2025-8-3-34-43.

4. Евлампиева, Е. В. Цифровое поколение и управление персоналом в рамках теории социальных регуляторов / Е. В. Евлампиева // Социально-экономическое управление: теория и практика. — 2024. — № 4. — С. 81-88. — DOI 10.22213/2618-9763-2024-4-81-88.

7. Компания «РТ-Техприемка» разработала систему цифрового управления предприятиями // Ростех: официальный сайт. — 2025. — 23 июля. — URL: https://rostec.ru/media/news/rt-tekhpriemka-razrabotala-sistemu-tsifrovogo-upravleniya-predpriyatiyami/ (дата обращения: 17.03.2026).

СОВРЕМЕННЫЙ МИР ГЛАЗАМИ НАУКИ

Штумпф Д.А., студент ГБПОУ РО «РАТК»
Арутюнян Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РАТК»

Психология и новое общество в современном мире

Современный мир – понятие многогранное. Это мир сверхскорости, глобальной неопределенности. Чтобы понять его глубокое воздействие на внутренний мир человека, нужно выйти за рамки экономики и политики, всех этих анализов, и заглянуть во внутреннюю вселенную личности человека. Естественно, психология будет служить ключевым инструментом для раскрытия выводов, понимания и расшифровок, ведь она и есть как наука о душевной жизни и внутреннем мире личности внутри каждого человека.

В качестве фундамента, для анализа современного мира глазами психологии, можно взять нынешнее общество – новое общество, новое поколение. Им станет «Поколение Z» или «Зумеры», они родились в период с 1997 по 2012 год. Их рождение и взросление стоит на пороге эпохи цифровой революции общества, которая также подверглась глобальным экономическим и политическим кризисам, смене привычных для прошлых поколений традиций и ценностей. Их психический ландшафт – это живая карта вызовов и возможностей XXI века.

Психология говорит, что развитие личности формируется в непрерывном взаимодействии с окружающей средой. Для зумеров эта среда обладает уникальными характеристиками:

1. Цифровая социализация. Интернет и социальные сети – это не просто вещи, а среда обитания. Такая «цифровая утроба» формирует особое мышление, сказывающееся на восприятии информации фрагментами, и селективное внимание в условиях информационного шума. Но как бы это не казалось необычным, при всей внешней связанности, психологи все чаще фиксируют рост экзистенциального и эмоционального одиночества.
2. Мировой поток новостей. Обстановка на мировой арене – пандемии, климатические катастрофы, экономические кризисы и военные конфликты – показываются в реальном времени, как бы попадая прямо в карман. Появляются ощущения «травмы на расстоянии» и тревоги, связанной с будущим. У молодых людей появляется «предчувствие конца» - ощущение отсутствия стабильности в будущем, что в последствии влияет на мотивацию, планирование и уверенность в завтрашнем дне.

3. Кризис институтов. Привычные авторитеты (государство, классические СМИ) смещаются и подвергаются сомнению. Доверие смещается к более узким связям (сообщества в мессенджерах, мнение блогеров) и к собственному опыту. Это ведет к развитию критического мышления.

Ценностный портрет

Что касается ценностей, то для поколения зумеров свойственны достаточно противоречивые установки. В мире все чаще всплывает тема ментального благополучия, что дает очень положительный сигнал для общества. Для зумеров это не что-то навешенное как ярлык, а обязательная сфера заботы о себе, такая, как и о физическом здоровье.

Ощущение безопасности. Зумеры, выросшие во времена экономических кризисов и прочего, более прагматичны, чем предшествующее им поколение миллениалов. Зумеры выбирают стабильность, более понятные и простые карьерные траектории, финансовый «буфер».

Социальная справедливость. Самая заметная черта. Толерантность, эко-сознание, борьба с любой дискриминацией. Это, так сказать, внутренняя этическая потребность. С точки зрения психологи, это можно назвать компенсацией глобального чувства беспомощности, если нельзя сразу изменить мир – можно создать справедливость вокруг себя, создать благоприятную микросреду вокруг своего «Я».

Эскапизм и креативность. В ответ на давление мира развиваются мощные механизмы психологической защиты. Например, уход в ностальгию по не пережитому прошлому (эстетика 80-90х годов), или же ностальгия по уже пережитому прошлому: на данный момент в популярных социальных сетях набирает обороты тренд «2026 – новый 2016», в частности среди зумеров. Почему так? Все дело в простоте и спокойствии того времени, когда зумеры уже были не маленькими детьми, но и не поздними подростками. Это время выпало на период их детства, когда все казалось простым, 2016 год всё чаще всплывает в коллективной памяти как последний «нормальный» период, до пандемий и кризисов, до ощущения, что мир ускорился и потерял контроль. Яркие фильтры «Rio De Janeiro» в фиолетовых оттенках, тепло и легко, а главное свободно. Тогда, естественно, будущее не казалось угрозой, конечно же, отчасти, из-за того, что зумеры еще были детьми. Теперь общество отчаянно, устав от всего инфошума в современном мире, пытается вернутся туда, в то время. Также зумеры практикуют уход в виртуальные игры, или в создание собственных креативных вселенных. Опять-таки, это не бегство, а способ восстановления контроля над реальностью и поиска ресурса.

Психологические проблемы

Именно здесь психология раскрывает глубину внутренних конфликтов поколения.

Парадокс выбора. В современном мире, теоретически возможностей больше, чем когда-либо. Практически – это приводит к «парадоксу выбора»: страх принять неидеальное решение, страх упущенных возможностей. Все это порождает тревогу и в дальнейшем – апатию.

Кризис общения. Способность цифрового общения часто не совпадает с требованиями глубокого межличностного контакта. Возникает дефицит эмоционального интеллекта в офлайн-пространстве, сложности с выражением чувств.

Эмоциональные последствия в зрелости. Часто представителям поколения зумеров характерны высокие требования к себе, постоянное сравнение, на ряду с этим еще и информационная перегрузка, давление необходимости «менять мир к лучшему» приводят рано или поздно к эмоциональному выгоранию и усталости в столь раннем возрасте, с побочным эффектом в зрелости.

Заключение

Глядя на современный мир глазами психологии и призму поколения зумеров, можно сделать выводы:

1. Адаптивность как выживание. Зумеры – поколение достаточно гибкое к адаптивности. Их психика вынужденно развила высокую гибкость для жизни в условиях постоянно меняющегося мира и обстановки, а также в неопределенности.
2. Новый социальный интеллект. Ценность инклюзивности и эмпатии – это эволюционный ответ на растущую сложность и разнородность мира.
3. Смысл в реальности. Отложенное вознаграждение («учись, работай, потом будет счастье») для многих уже не работает. Зумеры ищут смысл и баланс здесь и сейчас, что заставляет пересматривать устоявшиеся традиционные модели образования, карьеры и личной жизни.
4. Тревога как фон. Больше нельзя недооценивать уровень фоновой тревоги, который стал обыденной нормой для зумеров. Да, это создает риски для ментального здоровья нации, но также мотивирует их на поиск новых, более человечных форм «сосуществования».

Поколение Зумеров в современном мире – это не «дети», а первые взрослые, чья психика сформирована цифровой цивилизацией в полной мере. Они несут в себе ее болезни и ее лекарства одновременно. Глядя на их психологический портрет, можно понять, что – это призыв к науке и обществу прекратить оценивать, а начать понимать; не переделывать, а создавать поддерживающую среду.

Если говорить от лица представителя этого поколения, то: в наших ценностях, от заботы о ментальном здоровье до инклюзивности, возможно, заключен проект психологической перестройки для всего человечества, которому предстоит жить в еще более сложном мире завтра.

Список использованных источников

1. Твенге, Дж. М. Поколение Z: Поколение смартфонов. Кто они такие и как с ними работать. — М.: Эксмо, 2021.
2. Бауман, З. Текучая современность. — СПб.: Питер, 2008. (Для понимания контекста формирования современного мира).
3. Франкл, В. Человек в поисках смысла. — М.: Прогресс, 1990. (Классическая работа, помогающая понять экзистенциальные вызовы в условиях кризиса).
4. Валсинер, Я. Культура и развитие человека. — М.: Смысл, 2020. (Для понимания культурно-исторического подхода в психологии развития).
5. Статьи и исследования из рецензируемых психологических журналов: «Journal of Personality and Social Psychology», «Computers in Human Behavior» (по темам digital socialization, fear of missing out, mental health in adolescents and young adults).
6. Хоффман, Д. Адаптивное сознание: Эволюционная психология и устойчивые решения. — М.: Альпина нон-фикшн, 2022. (Для связи эволюционных механизмов психики с современными вызовами).

УСТРОЙСТВО «УМНАЯ КОПИЛКА» С ДИСПЛЕЕМ И СЧЕТЧИКОМ МОНЕТ

Курганов П.В., Сергеев К.А., студенты ГБПОУ РО «НПГК»
Петренко С.Б., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «НПГК»

В современном мире, где наличные деньги продолжают оставаться важным инструментом для ведения финансовых операций, появляется необходимость в эффективных и точных методах учета монет. Разработка устройства для подсчета монет представляет собой актуальную задачу, которая может значительно упростить процесс инвентаризации и управления денежными средствами в быту. Существующие решения часто страдают от недостатков, таких как высокая стоимость, сложность в использовании и невысокая точность. Поэтому создание нового устройства, обладающего высокой эффективностью, доступной ценой и простотой в эксплуатации, способно решить заявленные проблемы и сделать процесс учета монет более удобным и быстрым.

Создание электронного устройства для подсчета монет может преследовать несколько важных целей. Прежде всего, оно направлено на упрощение учета денежных средств, позволяя пользователям автоматизировать процесс подсчета, что значительно экономит время и усилия по сравнению с ручным способом. Это особенно актуально для людей, которые часто работают с наличными, например, в торговле или на ярмарках.

Кроме того, такое устройство может повысить точность подсчета. Использование современных сенсоров и алгоритмов позволяет минимизировать ошибки, что очень важно в финансовых вопросах. С точки зрения удобства, устройство должно быть простым в эксплуатации, чтобы его могли использовать люди разного возраста и уровня подготовки, включая детей и пожилых.

В рамках кружка «Робототехника НПГК» была успешно разработана «Умная копилка» для подсчета монет под управлением микроконтроллера Arduino. Общий вид устройства с размещенными на нём электронными компонентами представлен на рисунке 1.

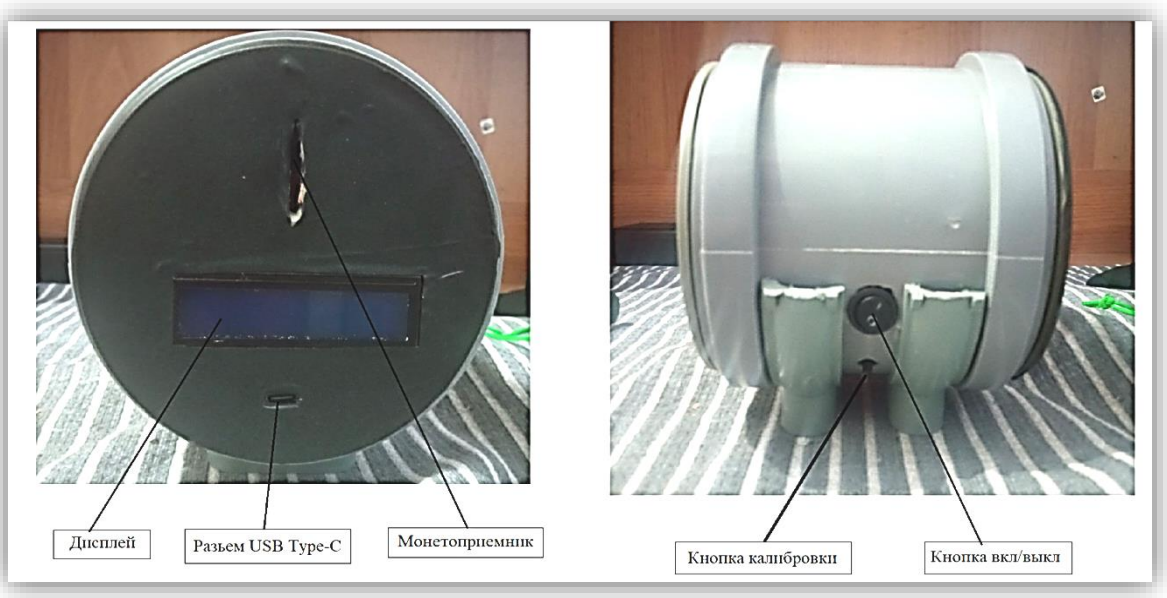


Рисунок 1 – Общий вид устройства

При включении устройства (нажатие на кнопку вкл/выкл) загорается дисплей, и копилка переходит в обычный режим работы, где отображается информация о количестве монет и заряде аккумулятора. Обычный режим работы устройства показан на рисунке 2.



Рисунок 2 – Обычный режим работы устройства

Однако для точного определения номинала вбрасываемых монет необходимо провести калибровку устройства. Для входа в режим калибровки нужно зажать кнопку калибровки. После этого на дисплее появится надпись "Сервис", и устройство перейдет в режим калибровки. В этом режиме на дисплее слева снизу отображается номинал монеты, которую нужно кинуть в

монетоприемник, а справа снизу – количество бросков, которые необходимо совершить. Режим калибровки устройства показан на рисунке 3.

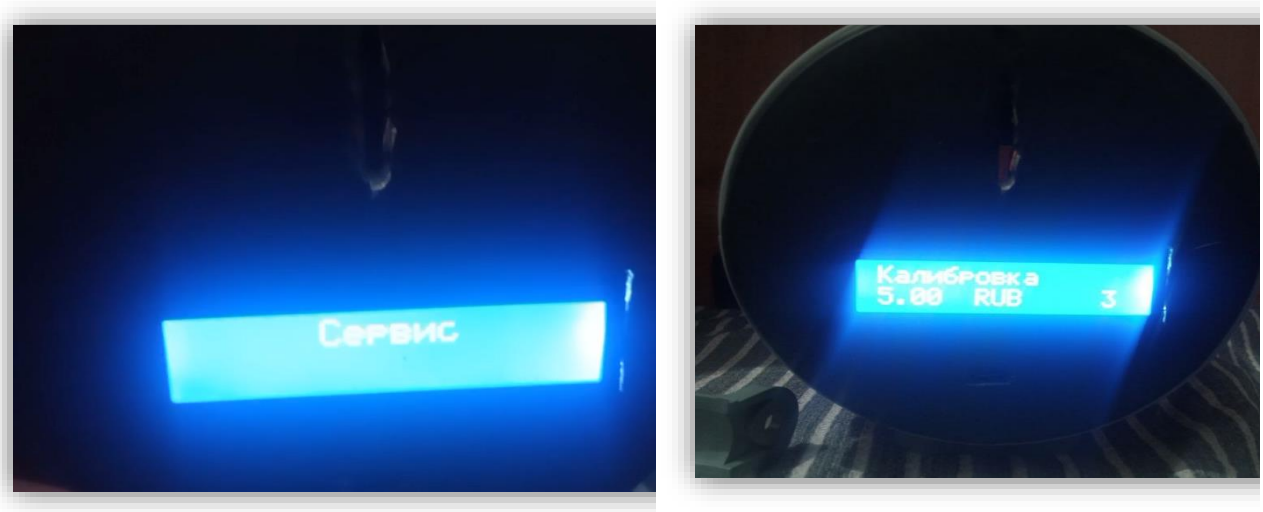


Рисунок 3 – Режим калибровки устройства

Устройство способно распознавать монеты номиналом от 50 копеек до 10 рублей. Для этого используются датчики в виде ИК-светодиода и ИК-фотодиода. Когда монета проходит через датчики, она закрывает определенную часть свечения ИК-светодиода. В зависимости от диаметра монеты, область закрытия будет разной. ИК-фотодиод фиксирует изменения интенсивности света и посылает соответствующий сигнал на Arduino Nano. Каждая монета имеет свой диапазон значений сигнала, и значение, зафиксированное ИК-фотодиодом в результате броска, влияет на распознавание номинала монеты.

После завершения калибровки устройство возвращается в обычный режим работы. Распознавание монет в режиме калибровки устройства показано на рисунке 4.



Рисунок 4 – Распознавание монет в режиме калибровки устройства

При броске монеты на дисплей выводится номинал брошенной монеты и прибавляется к общей сумме как показано на рисунке 5.

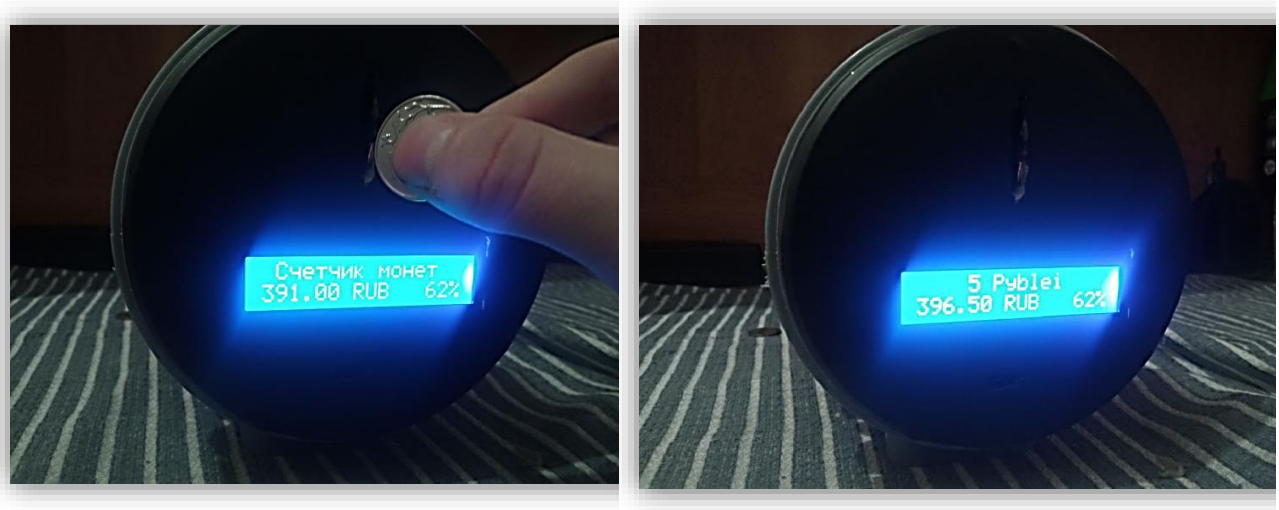


Рисунок 5 – Распознавание брошенной монеты и вывод общей суммы

Через 5 секунд бездействия устройство переходит в спящий режим. Для его пробуждения необходимо вставить монету в монетоприемник, что приведет к замыканию контактов в нем.

Основные преимущества разработанного устройства:

1. Экономия времени и усилий: исключение необходимости вручную подсчитывать деньги, сокращая затраты времени на ежедневные бытовые задачи.

2. Простота использования: не требует постоянного контроля или усилий для пополнения счета.

3. Долгосрочная перспектива реализации продукции: расширение линейки изделий с добавлением дополнительных функциональных возможностей и улучшением технических характеристик.

Устройства для подсчета монет остаются востребованными и актуальными, обеспечивая удобство, точность и эффективность работы с наличными средствами в разных сферах. С учетом динамики рынка и изменения потребностей пользователей можно ожидать, что такие устройства будут развиваться дальше, адаптируясь к новым требованиям и технологиям, таким образом, тема разработки устройства для подсчета монет на Arduino не только соответствует современным требованиям рынка, но и предоставляет широкие возможности для личностного и профессионального развития обучающегося.

В перспективе возможна интеграция с облачными сервисами, системами учета и аналитики, что позволит еще более комплексно подходить к управлению денежными потоками. Таким образом, выполненная работа не только раскрывает потенциал современных технологий в области автоматизации, но и закладывает

фундамент для будущих инноваций и улучшений в сфере обработки наличных средств.

Список использованных источников

1. Архипов, М.В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.В. Архипов, М.В. Вартанов, Р.С. Мищенко. – 2-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 170 с. ISBN 978-5-534-13082-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/542921

2. Огнева, М.В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.В. Огнева, Е.В. Кудрина, А.А. Казачкова. – 2-е изд., перераб. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 342с.– ISBN978-5-534-18975-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/555593

3. История появления первой копилки [электронный ресурс]. – Форма доступа: https://www.dvaveka.ru/blog/istoriya-kopilki/

УСТРОЙСТВО «УМНАЯ СКАКАЛКА» ДЛЯ СДАЧИ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ГБПОУ РО «НПГК»

Авдиенко Д.И, Вегерин Н.В., студенты ГБПОУ РО «НПГК»
Шорина Н.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «НПГК»

Здоровье и физическая активность являются приоритетными направлениями современного общества. Современные технологии позволяют создавать устройства, которые помогают людям следить за своим здоровьем и физической формой. Скакалка является одним из наиболее простых и эффективных инструментов для поддержания здоровья сердечно-сосудистой системы, улучшения координации движений и повышения выносливости организма. Однако обычная скакалка не позволяет отслеживать важные показатели тренировки, такие как количество прыжков, скорость вращения веревки и расход калорий.

В рамках кружка «Робототехника НПГК» была успешно разработана «Умная скакалка» для сдачи нормативов по физической культуре ГБПОУ РО «НПГК» под управлением микроконтроллера Arduino. Устройство оснащено оптическим щелевым инфракрасным датчиком и микропроцессором для подсчета числа прыжков за заданный интервал времени. По завершении времени издается звуковой сигнал и выводится на дисплей информация о количестве прыжков.

Общий вид устройства с размещенными на нём электронными компонентами, представлен на рисунке 1.

Устройство состоит из двух основных частей:

1. Ручки, внутри одной из которых находятся электронные компоненты. Кнопки управления расположены удобно для нажатия даже во время интенсивных тренировок.

2. Шнур, который изготовлен из легкого материала и покрыт специальной защитой от износа и влаги. Шнур оборудован датчиком оптическим щелевым инфракрасным, позволяющим фиксировать каждый полный оборот шнура вокруг тела спортсмена.

Датчик внутри ручки регистрирует каждое вращение шнура. Каждый раз, когда шнур совершает один полный круг над головой и проходит под ногами, система увеличивает счётчик прыжков на единицу. Информация отображается на дисплее устройства. Кнопка №2 позволяет задать время тренировки равное одной минуте.

После запуска на дисплее отображается оставшееся время. По окончании одной минуты звучит сигнал, сообщающий о завершении тренировочного периода, и на дисплей выводится информация о количестве прыжков, как показано на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид устройства «Умная скакалка»



Рисунок 2 – Сообщение о завершении тренировочного периода

Нажав на кнопку №1, спортсмен сбрасывает показания счетчика прыжков и запускает новую сессию. Кнопка №3 обеспечивает включение и выключение

устройства одним касанием. Нажимая кнопку, пользователь активирует устройство, и экран для начала новой тренировки.

Современные подходы к физической подготовке требуют объективизации оценки физических показателей обучающихся. Использование традиционных методов контроля физподготовки зачастую ограничено человеческим фактором, недостаточной точностью измерений и невозможностью автоматизированного учета результатов. Умная скакалка решает проблему автоматизации процесса сдачи нормативов по прыжкам со скакалкой, повышая точность оценивания и мотивацию обучающихся благодаря геймификации.

Разработанное устройство обеспечит следующие ожидаемые результаты:

– точное измерение и мониторинг уровня физической подготовленности обучающихся;

– рост заинтересованности обучающихся в выполнении нормативов ГТО и повышении собственной двигательной активности;

– эффективное стимулирование приверженности здоровому образу жизни и регулярному занятию физической культурой среди молодого поколения.

Дальнейшее развитие проекта предусматривает комплексную модернизацию устройства и внедрение ряда инновационных решений, направленных на увеличение функциональности и удобства использования умной скакалки. Основные направления дальнейшего совершенствования включают:

1. Интеграция с мобильными приложениями. Интеграция умной скакалки с мобильными устройствами позволит существенно расширить функциональность устройства и сделать процесс тренировок более удобным и информативным. Возможные варианты интеграции включают:

– синхронизацию данных о количестве прыжков, частоте вращения веревки и потраченной энергии непосредственно в смартфон пользователя;

– автоматический расчет расхода калорий и оценку интенсивности нагрузки на основании собранных данных;

– предоставление рекомендаций по оптимальному режиму тренировок и подбор индивидуальных программ занятий, исходя из возраста, пола и текущего уровня физической подготовки пользователя;

– возможность сохранения истории тренировок и сравнительный анализ результатов предыдущих сессий.

2. Добавление голосового управления. Расширение возможностей устройства за счет включения голосовых команд повысит удобство использования и сделает тренировки более интерактивными. Голосовое управление позволит:

– запускать и останавливать учет прыжков голосом;

– получать обратную связь о текущих показателях прямо во время тренировки («количество прыжков», «скорость вращения»).

3. Улучшение эргономики конструкции. Оптимизация дизайна и материалов конструкции улучшит комфорт использования и долговечность устройства. Среди возможных улучшений:

– модификация формы рукояток для максимального комфорта рук пользователя;

– применение легких и прочных материалов для снижения веса и увеличения долговечности устройства;

– улучшенная защита компонентов от влаги и механических повреждений.

Эти шаги позволят превратить умную скакалку в полноценное спортивное оборудование нового поколения, способствующее поддержанию активного образа жизни и формированию полезных привычек у широкого круга пользователей.

Представляемое устройство «Умная скакалка» является ярким воплощением идеи совмещения достижений научно-технического прогресса и традиционных форм физической активности. Оно наглядно демонстрирует, каким образом современные технологии способны вдохнуть новую жизнь в привычный инструмент физического воспитания, превращая простую скакалку в эффективный тренажёр XXI века.

Список использованных источников

1. Архипов, М.В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.В. Архипов, М.В. Вартанов, Р.С. Мищенко. – 2-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 170 с. ISBN 978-5-534-13082-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/542921

2. Огнева, М.В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.В. Огнева, Е.В. Кудрина, А.А. Казачкова. – 2-е изд., перераб. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 342с.– ISBN978-5-534-18975-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/555593

3. Что представляет собой умная скакалка? [электронный ресурс].– Форма доступа: https://fitnessbraslet.com/chto-predstavlyaet-soboj-umnaya-skakalka.html

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ МОЛОДЁЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Долгодилина К.Ю., Коробейко О.П.,
студентки ГУО «Минский политехнический колледж»,
Савицкая Т.В., преподаватель
ГУО «Минский политехнический колледж»

В эпоху глобальной цифровизации всех сфер общественной жизни молодые предприниматели получают уникальные возможности для запуска собственного бизнеса с минимальными стартовыми вложениями. Ключевую роль в этом процессе играет цифровой маркетинг – комплекс инструментов и каналов продвижения, позволяющий эффективно взаимодействовать с целевой аудиторией через интернет.

Цифровой маркетинг включает в себя широкий спектр направлений: поисковую оптимизацию, контекстную рекламу, таргетированную рекламу в социальных сетях, SMM-продвижение, e-mail-маркетинг, работу с блогерами и контент-маркетинг. В отличие от традиционного маркетинга, он обладает такими преимуществами, как измеримость результатов, гибкость настройки и возможность персонализации обращений. Анализ потребительского поведения на основе методов цифрового маркетинга позволяет компаниям глубже понимать потребности аудитории и адаптировать свои предложения в реальном времени.

Для молодёжного предпринимательства особенно актуальны особенности цифрового маркетинга, связанные с низким порогом входа, возможностью точного таргетинга на свою аудиторию по геолокации, возрасту, интересам и поведению, быстрой обратной связью от клиентов через комментарии и прямые сообщения, а также доступностью аналитики для оценки эффективности каждого затраченного рубля.

Наиболее популярными платформами среди молодых предпринимателей в Республике Беларусь являются Instagram, TikTok, Telegram и Viber. Каждая из этих платформ имеет свою специфику. Instagram подходит для визуального контента и построения бренда, TikTok – для вирусного распространения коротких видео, Telegram – для создания лояльных сообществ через каналы и чат-боты. Совершенствование стратегического планирования SMM-деятельности должно основываться на понимании теории поколений, поскольку

разные возрастные группы по-разному воспринимают контент и взаимодействуют с брендами в социальных сетях.

Однако использование цифрового маркетинга субъектами малого бизнеса сопряжено с рядом проблем. Среди них – высокая конкуренция за внимание пользователя, быстрое и непредсказуемое изменение алгоритмов социальных сетей, необходимость постоянно создавать качественный и уникальный контент, риск получить блокировку аккаунта без объяснения причин, а также недостаток финансовых и временных ресурсов для ведения всех каналов одновременно.

Решением этих проблем может стать комплексное использование нескольких каналов, регулярный анализ метрик с помощью встроенной аналитики платформ и обучение основам SMM на доступных онлайн-курсах. Важно также понимать основы психологии потребителя и копирайтинга. SMM-продвижение является эффективным инструментом интернет-маркетинга, особенно для малого бизнеса, так как позволяет выстраивать долгосрочные отношения с клиентами через регулярное и качественное взаимодействие в социальных сетях.

Интеграция различных каналов коммуникации и сотрудничество с другими брендами в онлайн-среде открывает новые возможности для привлечения клиентов без значительного увеличения рекламного бюджета. Цифровая трансформация создаёт как новые возможности, так и вызовы для бизнеса, и успех зависит от способности адаптироваться к постоянно меняющейся среде.

Для Республики Беларусь развитие цифрового маркетинга среди молодёжи имеет особое значение. Государство поддерживает молодёжное предпринимательство через Белорусский фонд финансовой поддержки предпринимателей, центры поддержки предпринимательства в регионах, а также через различные программы и бизнес-инкубаторы. Однако, как показывает практика, многие молодые предприниматели недостаточно осведомлены о существовании этих программ и возможностях, которые предоставляет цифровой маркетинг.

Использование цифровых инструментов актуально не только для продвижения товаров и услуг, но и для развития территорий, что особенно важно для региональных предпринимательских инициатив. В связи с этим представляется целесообразным усилить просветительскую работу среди учащихся учреждений среднего профессионального образования по вопросам цифрового маркетинга и доступных мер государственной поддержки.

В цифровую эпоху управление брендом требует постоянного мониторинга онлайн-репутации, оперативного реагирования на отзывы и активного участия в диалоге с потребителями. Существуют конкретные методики и инструменты,

которые могут быть использованы молодыми предпринимателями для организации маркетинговой деятельности на начальном этапе.

В заключение отметим: цифровой маркетинг является эффективным драйвером развития молодёжного предпринимательства. Для обучающихся по специальности «Маркетинговая деятельность» изучение и практическое освоение инструментов онлайн-продвижения – обязательное условие профессиональной успешности в современном цифровом мире. Навыки работы с таргетированной рекламой, контент-маркетингом и аналитикой делают выпускника востребованным на рынке труда и способным к открытию собственного дела. Белорусские компании, ориентированные на молодую аудиторию, всё чаще обращаются к специалистам, владеющим современными инструментами цифрового маркетинга, что открывает широкие перспективы для молодых профессионалов в этой сфере.

Список использованных источников

1. Глушаков, В.Е. Маркетинг: практикум / В.Е. Глушаков, В.С. Протасеня. – 2-е изд. – Минск: БГЭУ, 2024. – 80 с.

2. Дайнович, О.Л. Анализ потребительского поведения на основе методов цифрового маркетинга и машинного обучения / О. Л. Дайнович, А. В. Ситников, С. А. Мигалевич. – Минск: БГУИР, 2025. – С. 273–274.

3. Долгобородов, К.В. Цифровой маркетинг и его инструменты / К. В. Долгобородов, И.В. Митричев, К.В. Петрушкина. – Минск: БГЭУ, 2024. – С. 229–233.

4. Кулина, А.Н. Использование цифрового маркетинга субъектами малого бизнеса: проблемы и перспективы / А.Н. Кулина, Е.А. Костюкевич. – Барановичи: БарГУ, 2025. – С. 55–56.

5. Левчук, К.А. Совершенствование инструментов стратегического планирования SMM-деятельности на основе теории поколений // Вестник БГЭУ. – 2025. – № 5. – С. 69–78.

ВЛИЯНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ГЕОМАГНИТНЫХ БУРЬ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ (НА ПРИМЕРЕ СОБЫТИЯ КЭРРИНГТОНА 1859 Г.)

Брюсов Ф.И., учащийся ГУО «Минский политехнический колледж»
Булавенко М.С., преподаватель второй квалификационной категории ГУО «Минский политехнический колледж»

Введение. Человечество привыкло воспринимать космос как нечто далёкое, не влияющее на повседневную жизнь. Однако солнечная активность и геомагнитные бури напрямую воздействуют на самочувствие миллионов людей, работу техники и даже на ход истории. Актуальность темы обусловлена ростом технологической зависимости общества и участившимися сообщениями о магнитных бурях в новостях. Цель данной работы – на примере экстремального «События Кэррингтона» 1859 года выявить характер влияния космических излучений и геомагнитных возмущений на организм человека, оценить вероятность повторения подобной бури в будущем и предложить доступные способы защиты. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: описать физическую природу явлений, проанализировать исторические последствия события 1859 года для людей и техники, обобщить современные научные данные о влиянии магнитных бурь на здоровье, а также сформулировать практические рекомендации.

Что такое космическое излучение и геомагнитные бури. Поверхность Земли постоянно бомбардируется потоками заряженных частиц – космическими лучами. Они делятся на галактические (приходят из глубин Вселенной) и солнечные (выбрасываются Солнцем во время вспышек и корональных выбросов массы). Когда мощный поток солнечной плазмы достигает Земли, он взаимодействует с её магнитным полем. Это вызывает его сжатие, колебания и пересоединение силовых линий – возникает геомагнитная буря. Интенсивность бури оценивается по Kp-индексу от 0 до 9. Умеренные бури (Kp=5–6) происходят несколько раз в год, экстремальные (Kp=8–9) – раз в несколько десятилетий или столетий. Именно к последним относится событие, зафиксированное английским астрономом Ричардом Кэррингтоном.

Событие Кэррингтона (1859 г.) как исторический максимум. 1 сентября 1859 года Кэррингтон наблюдал необычайно яркую белую вспышку на Солнце. Уже через 17,5 часов (рекордно короткое время) облако плазмы достигло Земли. Магнитная буря оказалась настолько мощной, что полярные

сияния наблюдались на Кубе, в Мексике и даже в Риме. Телеграфные системы по всей Европе и Северной Америке вышли из строя: провода плавились, из аппаратов сыпались искры, операторы получали удары током. Но было и другое последствие. Современники жаловались на массовые головные боли, бессонницу, раздражительность и сердцебиение. Телеграфисты отмечали, что даже при отключённых батареях линии продолжали работать от наведённых токов, при этом люди ощущали «зуд в пальцах и металлический привкус во рту». К сожалению, в 1859 году никто не связал эти симптомы именно с космической погодой, но сегодня мы понимаем: организм реагировал на резкие изменения магнитного поля.

Как геомагнитные бури влияют на организм человека. Механизмов воздействия несколько. Первый – электромагнитная индукция: меняющееся магнитное поле Земли наводит слабые токи в кровеносных сосудах и нервных волокнах. Особенно чувствительны капилляры: их спазм или расширение нарушает микроциркуляцию крови. Второй механизм связан с эпифизом (шишковидной железой), который вырабатывает мелатонин под влиянием магнитного поля. Во время бурь синтез мелатонина падает, отсюда бессонница и тревожность. Третий – влияние на вегетативную нервную систему: изменяется тонус блуждающего нерва, что ведёт к колебаниям давления и пульса. Многочисленные медицинские исследования показывают: в дни геомагнитных бурь число гипертонических кризов растёт на 20–30%, инфарктов миокарда – на 15–20%, инсультов – на 10–15%. Космическое излучение добавляет свою лепту: на высоте более 10 км (авиапассажиры и пилоты) доза облучения от галактических лучей может сравниваться с флюорографией за один перелёт.

Может ли такое повториться и как защищаться? Согласно исследованиям NASA и Европейского космического агентства, событие уровня Кэррингтона происходит в среднем раз в 100–200 лет. Последний мощный выброс (меньше уровня 1859 года) случился в 1989 году и оставил без электричества всю провинцию Квебек за 90 секунд. Сегодня последствия были бы катастрофическими: выход из строя спутников GPS, трансформаторов в энергосетях, банковских систем, больничного оборудования. Это создаёт косвенные угрозы здоровью – невозможность вызова скорой, отключение аппаратов ИВЛ, массовый стресс. Однако прямая защита возможна. На индивидуальном уровне: отслеживайте прогнозы магнитных бурь (приложения «Тесис», Aurora Forecast); в неблагоприятные дни снизьте физическую и умственную нагрузку, исключите кофеин и алкоголь, принимайте магний и аспирин в малых дозах (после консультации с врачом), больше гуляйте на свежем воздухе. На технологическом уровне необходимо экранирование

критической инфраструктуры, создание резервных систем и международный мониторинг космической погоды.

Событие Кэррингтона 1859 года стало уникальным природным экспериментом, показавшим, что космическая погода способна влиять не только на технику, но и на самочувствие человека. Геомагнитные бури любого уровня вызывают физиологические реакции – от лёгкого недомогания до серьёзных сосудистых катастроф. Повторение супербури неизбежно, и оно будет опаснее не столько из-за прямого воздействия на здоровье, сколько из-за коллапса технологической инфраструктуры, от которой зависит медицина. Тем не менее, современный уровень науки позволяет прогнозировать бури за 1–3 дня, а значит – подготовиться. Практическая значимость работы заключается в том, что её материалы могут использоваться для лекций по безопасности жизнедеятельности, биологии и астрономии, а также как памятка для метеозависимых людей.

Список использованных источников

1. Абрамович Н.В., Соколова Е.П. Космическая погода и здоровье человека: механизмы воздействия. – М.: Наука, 2023. – 156 с.

2. NASA. The Carrington Event: History and modern risks. – Solar Physics Division, 2024. – URL: https://science.nasa.gov (дата обращения: 05.04.2026)

3. Ступаков Г.П., Чибисов С.М. Геомагнитные бури и сердечно-сосудистая патология: мета-анализ 38 исследований // Российский кардиологический журнал. – 2025. – №4. – С. 45–52.

4. Ловелл Б., Кларк Д. Солнечные супервспышки и их последствия для цивилизации. – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2024. – 210 с.

5. Отчёт Европейского космического агентства: прогноз космической погоды на 2025–2035 гг. – ESA-SP-2025/3, Париж, 2025. – 88 с.

СОВРЕМЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Бокова А.А., студентка группы ТИК20
ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ№8)»
Шатакишвили О.И.,
преподаватель ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ№8)»

Введение

Многие студены не знают или не представляют возможностей использования ИИ в работе и исследованиях. Тема использования искусственного интеллекта (ИИ) в биотехнологиях является крайне актуальной и перспективной в современном мире. Это связано с несколькими ключевыми факторами:

1. Ускорение научных исследований:

ИИ позволяет анализировать огромные объемы данных, что особенно важно в таких областях, как геномика, протеомика и биоинформатика. Например, алгоритмы машинного обучения помогают расшифровывать геномы, предсказывать структуру белков и анализировать биологические процессы.

Пример: AlphaFold от DeepMind, который предсказывает структуру белков с высокой точностью, что ускоряет разработку новых лекарств.

2. Разработка новых лекарств

ИИ используется для поиска и оптимизации новых лекарственных соединений, что значительно сокращает время и стоимость разработки препаратов. Алгоритмы могут предсказывать эффективность и безопасность веществ, а также предлагать новые мишени для терапии.

Пример: компании Insilico Medicine и BenevolentAI активно используют ИИ для разработки лекарств.

3. Персонализированная медицина

ИИ помогает анализировать индивидуальные генетические данные, что позволяет создавать персонализированные подходы к лечению. Это особенно важно в онкологии, где терапия может быть адаптирована под конкретного пациента. Пример: использование ИИ для анализа данных пациентов и подбора оптимальных схем лечения.

4. Сельское хозяйство и пищевая промышленность

В биотехнологиях сельского хозяйства ИИ используется для создания более устойчивых к заболеваниям и климатическим изменениям культур, а также для оптимизации процессов производства пищи.

Пример: разработка генетически модифицированных культур с помощью ИИ-алгоритмов.

5. Экологические приложения

ИИ помогает в создании биотехнологических решений для борьбы с загрязнением окружающей среды, например, путем разработки микроорганизмов, способных разлагать пластик или очищать воду.

6. Этические и регуляторные вызовы

Активное использование ИИ в биотехнологиях поднимает вопросы этики, безопасности и регулирования. Это делает тему еще более актуальной, так как требует разработки новых стандартов и подходов.

Гипотеза: если предоставить студентам информацию о текущих возможностях ИИ и его возможного применения в будущем это позволит заинтересовать большее количество студентов данной темой.

Цель: осветить основные возможности ИИ и способы его применения в биотехнологиях.

Задачи:

- Выяснить как сейчас используют ИИ студенты в своей деятельности;
- Понять текущие возможности применения ИИ;
- Осветить основные направления применения ИИ в биотехнологиях

Объект исследования: применение ИИ в биотехнологиях

Предмет исследования: генеративный искусственный интеллект

Методы исследования: Исследовательский – работа с источниками**;**

Метод опроса – опросы учеников и учителей Ореховской средней школы;

Интерактивный – работа в интернете, создание презентации, диаграммы

Глава 1. История развития ИИ

История искусственного интеллекта (ИИ) насчитывает несколько десятилетий и представляет собой увлекательный путь от теоретических идей до практических приложений, которые сегодня меняют мир. Развитие ИИ можно разделить на несколько ключевых этапов, каждый из которых характеризуется своими достижениями, проблемами и открытиями.

1. **Истоки ИИ: 1940–1950-е годы**

Идея создания искусственного интеллекта уходит корнями в древние времена, когда люди мечтали о создании механических существ, способных мыслить. Однако научный подход к ИИ начал формироваться в середине XX века.

1943 год: Уоррен Мак-Каллок и Уолтер Питтс предложили первую математическую модель искусственного нейрона, что стало основой для нейронных сетей.

1950 год: Алан Тьюринг опубликовал статью «Вычислительные машины и разум», где предложил знаменитый тест Тьюринга для оценки интеллекта машины.

1956 год: На Дартмутской конференции был впервые официально использован термин «искусственный интеллект». Это событие считается началом ИИ как научной дисциплины. Участники конференции, включая Джона Маккарти, Марвина Мински и Аллена Ньюэлла, были уверены, что создание полноценного ИИ — вопрос ближайших лет.

2. **Первые успехи и «зимы ИИ»: 1960–1980-е годы**

В этот период ИИ переживал как периоды оптимизма, так и разочарований, которые получили название «зимы ИИ».

1960-е годы: Появление первых успешных программ, таких как ELIZA (1964), которая имитировала психотерапевта, и SHRDLU (1968), способная понимать и выполнять команды в виртуальном мире блоков. Эти программы показали потенциал ИИ, но их возможности были ограничены.

1970-е годы: Стало ясно, что ранние оптимистичные прогнозы были завышены. Ограниченная вычислительная мощность и недостаток данных привели к первой «зиме ИИ» — снижению интереса и финансирования.

1980-е годы: Возрождение интереса к ИИ благодаря развитию экспертных систем — программ, которые имитировали принятие решений человеком-экспертом. Примером может служить система MYCIN, использовавшаяся для диагностики инфекционных заболеваний. Однако к концу десятилетия экспертные системы столкнулись с ограничениями, что привело ко второй «зиме ИИ».

3. **Революция машинного обучения: 1990–2000-е годы**

С развитием вычислительной техники и появлением больших объемов данных ИИ начал активно развиваться в новых направлениях.

1997 год: Компьютер Deep Blue от IBM обыграл чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова. Это событие стало важным шагом в развитии ИИ, показав, что машины могут превосходить людей в сложных интеллектуальных задачах.

2000-е годы: Развитие машинного обучения, особенно методов на основе нейронных сетей. Появление алгоритмов, способных анализировать большие объемы данных, привело к прорывам в распознавании образов, обработке естественного языка и других областях.

2006 год: Джеффри Хинтон предложил концепцию глубокого обучения (deep learning), что стало ключевым моментом в развитии ИИ. Глубокие нейронные сети начали показывать выдающиеся результаты в задачах классификации и прогнозирования.

4. **Современная эра ИИ: 2010-е годы – настоящее время**

С 2010-х годов ИИ переживает настоящий бум благодаря развитию технологий, увеличению вычислительных мощностей и доступности больших данных.

2011 год: IBM Watson победил в телевикторине Jeopardy!, продемонстрировав способность понимать естественный язык и обрабатывать сложные вопросы.

2012 год: Глубокие нейронные сети достигли значительных успехов в задачах распознавания изображений, что стало возможным благодаря соревнованию ImageNet.

2016 год: AlphaGo от DeepMind обыграл чемпиона мира по игре в го, что стало важным достижением, так как го считается одной из самых сложных игр для ИИ из-за огромного количества возможных ходов.

2020-е годы: ИИ активно применяется в различных сферах, включая медицину, автономные транспортные средства, финансы, искусство и многое другое. Например, GPT-3 и другие языковые модели демонстрируют способность генерировать тексты, близкие к человеческим.

Глава 2. Использование ИИ для ускорения научных исследований.

Искусственный интеллект (ИИ) стал одним из ключевых инструментов в современной науке, значительно ускоряя процессы исследований и открытий. Его способность анализировать огромные объемы данных, находить закономерности и предлагать решения делает ИИ незаменимым помощником в различных научных дисциплинах. Рассмотрим, как ИИ применяется для ускорения научных исследований, и приведем примеры его успешного использования.

1. Анализ больших данных

Современные научные исследования генерируют огромные объемы данных, которые невозможно обработать вручную. ИИ, особенно методы машинного обучения, позволяет эффективно анализировать эти данные, выявляя скрытые закономерности.

- **Пример в биологии**: В геномике ИИ используется для анализа последовательностей ДНК, что помогает ученым быстрее идентифицировать гены, связанные с заболеваниями, и разрабатывать персонализированные методы лечения.
- **Пример в астрономии**: ИИ помогает обрабатывать данные с телескопов, автоматически классифицируя звезды, галактики и другие объекты. Например, проект Galaxy Zoo использует ИИ для анализа миллионов изображений галактик.

2. Предсказание и моделирование

ИИ способен создавать точные модели и прогнозы, что особенно важно в таких областях, как химия, физика и материаловедение.

- **Пример в химии**: ИИ используется для предсказания свойств химических соединений, что ускоряет разработку новых материалов и лекарств. Например, алгоритмы машинного обучения помогают находить новые катализаторы для химических реакций.
- **Пример в климатологии**: ИИ применяется для моделирования климатических изменений, что позволяет ученым лучше понимать процессы глобального потепления и прогнозировать их последствия.

3. Автоматизация экспериментов

ИИ позволяет автоматизировать рутинные процессы в лабораториях, что экономит время ученых и повышает точность экспериментов.

- **Пример в биотехнологиях**: Роботизированные системы, управляемые ИИ, могут проводить тысячи экспериментов одновременно, например, тестировать новые лекарственные соединения.
- **Пример в физике**: В ЦЕРНе (Европейская организация по ядерным исследованиям) ИИ используется для анализа данных с Большого адронного коллайдера, что помогает быстрее находить новые частицы.

4. Ускорение открытий

ИИ способен находить новые гипотезы и направления исследований, которые могут быть упущены человеком.

- **Пример в медицине**: ИИ помогает находить новые мишени для лекарств и предсказывать их эффективность. Например, система AlphaFold от DeepMind революционизировала биологию, предсказывая структуры белков с высокой точностью.
- **Пример в материаловедении**: ИИ используется для поиска новых материалов с уникальными свойствами, что ускоряет разработку технологий для энергетики, электроники и других отраслей.

5. Обработка естественного языка

ИИ помогает ученым анализировать научные публикации и находить релевантную информацию, что экономит время на поиск и анализ литературы.

- **Пример**: Системы на основе ИИ, такие как Semantic Scholar, автоматически анализируют миллионы научных статей, помогая исследователям находить нужные данные и отслеживать последние открытия.

Глава 3. Использование ИИ в разработке новых лекарств

Разработка новых лекарств – это сложный, дорогостоящий и длительный процесс, который обычно занимает 10–15 лет и требует миллиардов долларов инвестиций. Однако с появлением искусственного интеллекта (ИИ) этот процесс

стал значительно ускоряться. ИИ позволяет анализировать огромные объемы данных, предсказывать свойства веществ и оптимизировать этапы разработки лекарств. Рассмотрим, как ИИ применяется в фармацевтической индустрии, и приведем примеры его успешного использования.

1. Поиск и оптимизация лекарственных соединений

Один из ключевых этапов разработки лекарств — поиск молекул, которые могут эффективно воздействовать на мишени в организме. ИИ ускоряет этот процесс, анализируя химические структуры и предсказывая их свойства.

- **Пример**: Алгоритмы машинного обучения анализируют базы данных химических соединений, чтобы найти молекулы с нужными свойствами. Например, компания Atomwise использует ИИ для поиска потенциальных лекарств, включая препараты для лечения COVID-19.
- **Преимущества**: ИИ сокращает время и стоимость поиска новых соединений, предлагая наиболее перспективные варианты для дальнейших испытаний.

2. Предсказание эффективности и безопасности

Перед тем как лекарство попадет на рынок, оно должно пройти множество тестов на эффективность и безопасность. ИИ помогает предсказать, как вещество будет взаимодействовать с организмом, еще до начала лабораторных испытаний.

- **Пример**: Системы на основе ИИ, такие как DeepMind AlphaFold, предсказывают структуру белков, что помогает ученым понять, как лекарство будет связываться с мишенью.
- **Преимущества**: ИИ снижает риск неудач на поздних этапах разработки, что экономит время и ресурсы.

3. Персонализированная медицина

ИИ позволяет разрабатывать лекарства, адаптированные под индивидуальные особенности пациентов. Это особенно важно в онкологии, где лечение может быть подобрано на основе генетических данных.

- **Пример**: Компания Insilico Medicine использует ИИ для разработки персонализированных препаратов, анализируя геномы пациентов и предлагая оптимальные варианты терапии.
- **Преимущества**: Персонализированный подход повышает эффективность лечения и снижает побочные эффекты.

4. Ускорение клинических испытаний

Клинические испытания – один из самых длительных этапов разработки лекарств. ИИ помогает оптимизировать этот процесс, анализируя данные пациентов и предсказывая результаты.

- **Пример**: ИИ используется для отбора пациентов, наиболее подходящих для участия в испытаниях, что ускоряет процесс и повышает точность результатов.
- **Преимущества**: Сокращение времени и стоимости клинических испытаний.

5. Примеры успешного применения

- **COVID-19**: Во время пандемии ИИ использовался для поиска потенциальных лекарств и вакцин. Например, алгоритмы помогли идентифицировать существующие препараты, которые могли быть эффективны против вируса.
- **Онкология**: ИИ помогает разрабатывать новые препараты для лечения рака, анализируя генетические данные опухолей и предлагая индивидуальные решения.

Глава 4. Использование ИИ в персонализированной медицине

Персонализированная медицина – это подход, при котором лечение подбирается индивидуально для каждого пациента с учетом его генетических, молекулярных и клинических особенностей. Искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в развитии этого направления, позволяя анализировать огромные объемы данных и находить оптимальные решения для каждого пациента. Мы рассмотрим, как ИИ используется в персонализированной медицине, и приведем примеры его применения.

1. Анализ генетических данных

ИИ помогает анализировать геномы пациентов, выявляя мутации и особенности, которые могут влиять на развитие заболеваний и реакцию на лечение.

- **Пример**: В онкологии ИИ используется для анализа генетических данных опухолей, что позволяет подбирать индивидуальные схемы лечения. Например, платформа IBM Watson for Oncology анализирует данные пациентов и предлагает персонализированные рекомендации.
- **Преимущества**: Точное определение мишеней для терапии и снижение побочных эффектов.

2. Предсказание эффективности лечения

ИИ позволяет предсказать, как пациент отреагирует на конкретное лечение, что помогает врачам выбирать наиболее эффективные препараты.

- **Пример**: Алгоритмы машинного обучения анализируют данные клинических испытаний и медицинские записи, чтобы предсказать эффективность лекарств. Например, компания Tempus использует ИИ для анализа данных пациентов с раком и подбора оптимальной терапии.

- **Преимущества**: Снижение риска неэффективного лечения и ускорение выздоровления.

3. Ранняя диагностика заболеваний

ИИ помогает выявлять заболевания на ранних стадиях, анализируя данные медицинских обследований и биомаркеры.

- **Пример**: ИИ используется для анализа медицинских изображений, таких как рентген, МРТ и КТ, чтобы обнаружить признаки заболеваний, включая рак и болезни сердца. Например, Google DeepMind разработал алгоритм для ранней диагностики заболеваний глаз.
- **Преимущества**: Раннее начало лечения повышает шансы на успешный исход.

4. Мониторинг состояния пациентов

ИИ позволяет отслеживать состояние пациентов в реальном времени, используя данные с wearable-устройств (умные часы, фитнес-трекеры) и медицинских датчиков.

- **Пример**: Алгоритмы ИИ анализируют данные о сердечном ритме, уровне сахара в крови и других показателях, чтобы предупредить врачей о возможных проблемах. Например, Apple Watch используют ИИ для обнаружения аритмии.
- **Преимущества**: Своевременное выявление угроз и предотвращение осложнений.

5. Примеры успешного применения

- **Онкология**: ИИ помогает подбирать индивидуальные схемы лечения для пациентов с раком, учитывая генетические особенности опухолей.
- **Кардиология**: Алгоритмы ИИ анализируют данные ЭКГ и другие показатели, чтобы предсказать риск сердечных заболеваний.
- **Неврология**: ИИ используется для диагностики и лечения нейродегенеративных заболеваний, таких как болезнь Альцгеймера.

Глава 5. Использование ИИ в сельском хозяйстве и пищевой промышленности

Искусственный интеллект (ИИ) активно внедряется в сельское хозяйство и пищевую промышленность, помогая решать ключевые задачи: повышение урожайности, оптимизация ресурсов, улучшение качества продукции и снижение воздействия на окружающую среду. Рассмотрим, как ИИ применяется в этих отраслях, и приведем примеры его успешного использования.

1. Точное земледелие

Точное земледелие – это подход, при котором используются данные для оптимизации сельскохозяйственных процессов. ИИ играет ключевую роль в анализе этих данных.

- **Пример**: ИИ анализирует данные с датчиков, спутников и дронов, чтобы оценить состояние почвы, уровень влажности и рост растений. Например, компания John Deere использует ИИ для автоматизации сельскохозяйственной техники.
- **Преимущества**: Снижение затрат на воду, удобрения и пестициды, а также повышение урожайности.

2. Мониторинг и прогнозирование урожая

ИИ помогает фермерам прогнозировать урожайность и планировать сбор урожая, анализируя данные о погоде, состоянии почвы и растений.

- **Пример**: Платформа Climate FieldView от компании Climate Corporation использует ИИ для анализа данных и предоставления рекомендаций по посадке и уходу за культурами.
- **Преимущества**: Увеличение урожайности и снижение рисков, связанных с погодными условиями.

3. Борьба с вредителями и болезнями

ИИ помогает выявлять заболевания растений и вредителей на ранних стадиях, что позволяет своевременно принимать меры.

- **Пример**: Приложения на основе ИИ, такие как Plantix, анализируют фотографии растений и диагностируют заболевания, предлагая рекомендации по лечению.
- **Преимущества**: Снижение потерь урожая и уменьшение использования химикатов.

4. Оптимизация пищевой промышленности

В пищевой промышленности ИИ используется для улучшения качества продукции, оптимизации производственных процессов и сокращения отходов.

- **Пример**: ИИ анализирует данные о качестве сырья и условиях производства, чтобы предсказать сроки годности и улучшить контроль качества. Например, компания IBM Food Trust использует блокчейн и ИИ для отслеживания цепочек поставок.
- **Преимущества**: Повышение безопасности пищевых продуктов и снижение потерь.

5. Автоматизация и роботизация

ИИ позволяет автоматизировать многие процессы в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, снижая зависимость от ручного труда.

- **Пример**: Роботы с ИИ, такие как сборщики фруктов от компании Agrobot, автоматически собирают урожай, анализируя зрелость плодов.
- **Преимущества**: Снижение затрат на рабочую силу и повышение эффективности.

6. Примеры успешного применения

- **Blue River Technology**: Использует ИИ для автоматизации прополки, что снижает использование гербицидов.
- **Winnow Solutions**: Применяет ИИ для сокращения пищевых отходов в ресторанах, анализируя данные о приготовлении и утилизации пищи.
- **Cainthus**: Использует ИИ для мониторинга здоровья скота, анализируя видеозаписи с ферм.

Глава 6. Использование ИИ в экологии

Искусственный интеллект (ИИ) становится важным инструментом в решении экологических проблем. Его способность анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и предлагать решения помогает бороться с изменением климата, загрязнением окружающей среды и утратой биоразнообразия. Рассмотрим, как ИИ применяется в экологических приложениях, и приведем примеры его успешного использования.

1. Мониторинг и прогнозирование климатических изменений

ИИ помогает анализировать данные о климате, чтобы предсказать изменения и разработать стратегии адаптации.

- **Пример**: ИИ используется для анализа данных с метеорологических спутников и станций, чтобы прогнозировать экстремальные погодные явления, такие как ураганы и наводнения. Например, Google DeepMind разработал алгоритм для прогнозирования выработки энергии ветряными электростанциями.
- **Преимущества**: Улучшение планирования и снижение рисков, связанных с изменением климата.

2. Борьба с загрязнением

ИИ помогает выявлять источники загрязнения и контролировать качество воздуха, воды и почвы.

- **Пример**: В Китае ИИ используется для мониторинга качества воздуха в реальном времени и прогнозирования уровня загрязнения. Компания IBM разработала систему Green Horizon, которая анализирует данные и предлагает меры по снижению выбросов.
- **Преимущества**: Снижение уровня загрязнения и улучшение экологической обстановки.

3. Сохранение биоразнообразия

ИИ помогает отслеживать состояние экосистем и защищать исчезающие виды.

- **Пример**: В Африке ИИ используется для мониторинга популяций слонов и борьбы с браконьерством. Системы на основе ИИ анализируют данные с камер и дронов, чтобы обнаружить браконьеров и защитить животных.
- **Преимущества**: Сохранение биоразнообразия и защита экосистем.

4. Управление отходами

ИИ помогает оптимизировать процессы переработки и утилизации отходов.

- **Пример**: Компания AMP Robotics использует ИИ для автоматической сортировки мусора, что повышает эффективность переработки и снижает количество отходов на свалках.
- **Преимущества**: Снижение объема отходов и повышение уровня переработки.

5. Примеры успешного применения

- **Ocean Cleanup**: Использует ИИ для отслеживания и сбора пластикового мусора в океане.
- **Wildlife Insights**: Платформа на основе ИИ для анализа данных о дикой природе, помогающая сохранять биоразнообразие.
- **Carbon Tracker**: Использует ИИ для мониторинга выбросов углекислого газа и борьбы с изменением климата.

7. Практическая часть

Для того чтобы определить уровень осведомленности об искусственном интеллекте был проведен опрос среди студентов колледжа. Анализ данных нашей анкеты проведен с помощью ИИ DeepSeek. Анкета включала следующие вопросы:

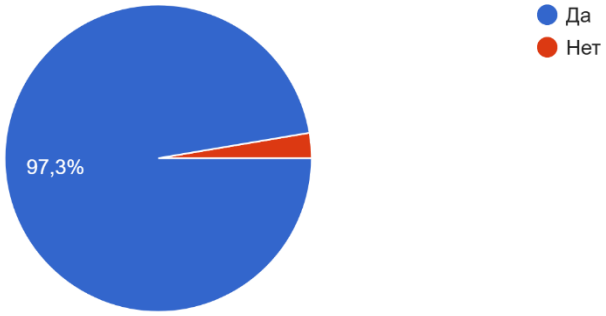
1. Знаете ли вы что такое искусственный интеллект (ИИ)
2. Знаете ли вы где применяется ИИ в настоящее время
3. Применяли ли вы ИИ в своей жизни
4. Если говорить о таких отраслях, как образование – есть ли в них место для ИИ?
5. Как ИИ может повлиять на вашу жизнь в будущем
6. Как по вашему мнению ИИ может помочь в медицине
7. Какие слабые стороны есть у ИИ? Чего он не может и не сможет никогда?
8. Знаете ли вы о применении ИИ в биотехнологиях
9. Как по вашему мнению можно применить ИИ в биотехнологиях для сельского хозяйства
10. Как по вашему мнению можно применить ИИ в биотехнологиях для промышленности
11. Как по вашему мнению можно применить ИИ в биотехнологиях для экологии
12. О каких из моделей ИИ вы слышали
13. Что ИИ сможет сделать лучше человека
14. Каков ваш прогноз по развитию ИИ в ближайшие 20 лет?

На вопросы отвечали 113 учеников. Результаты показали, что ученики слышали о ИИ, но плохо понимают возможности и способы применения ИИ в биотехнологиях.

Результаты опроса учащихся:

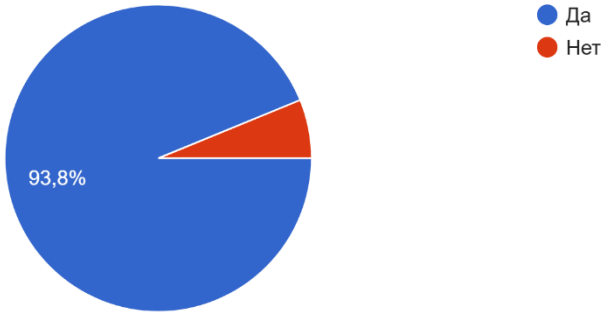
Знаете ли вы что такое искусственный интеллект (ИИ)

113 ответов



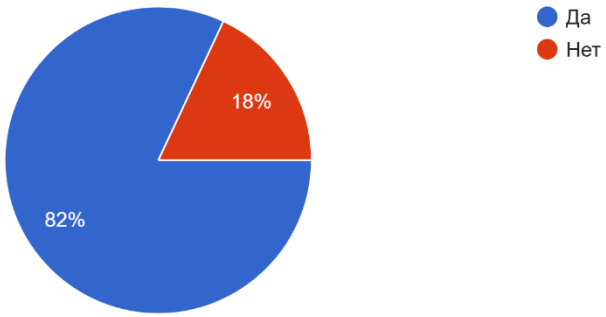
Знаете ли вы где применяется ИИ в настоящее время

113 ответов



Применяли ли вы ИИ в своей жизни

111 ответов





Как ИИ может повлиять на вашу жизнь в будущем?

На данный вопрос развернуто ответили 100 студентов, анализ ответов выявил следующие результаты:

1. **Положительное влияние (облегчение жизни, автоматизация, помощь):**
   - Примеры: "Помощник в работе", "Сделает ее проще", "Облегчит жизнь", "Может облегчить жизнь, например, машину можно водить, нажав одну кнопку", "Поможет в работе", "Автоматизация разных процессов", "Улучшить качество жизни".
   - **Количество**: 35 ответов 35%.
2. **Неопределенность или отсутствие мнения:**
   - Примеры: "Не знаю", "Не задумывался", "50/50 не могу ответить", "Не думаю, что сильно повлияет", "Не знаю, нельзя говорить о будущем с ИИ".
   - **Количество**: 25 ответов 25%.
3. **Многофункциональность ИИ (применение в различных сферах):**
   - Примеры: "Помогать в многих отраслях", "Во многих отраслях, например: учёба, музыка, поиск фильмов", "Многофункциональность. Везде можно применять ИИ", "Игры, учёба, работа, медицина и т.д.".
   - **Количество**: 15 ответов 15%.
4. **Негативное влияние или опасения:**
   - Примеры: "Плохо", "Скорее негативно, чем позитивно", "Отобрать работу", "Многие профессии уйдут в небытие", "Слишком облегчить жизнь".
   - **Количество**: 10 ответов 10%.
5. **Ускорение развития и инноваций:**
   - Примеры: "Может значительно ускорить устойчивое развитие", "Ускоряет процесс исследования", "Будет больше новых технологий", "Развитие технологий".
   - **Количество**: 8 ответов 8%.

6. **Помощь в конкретных задачах (поиск информации, решение вопросов)**:

- Примеры: "Искать ответы на вопросы", "Быстрые ответы", "Помощь и решение вопросов", "Решить задания и принимать лучшее решение".
- **Количество**: 7 ответов 7%.

На основании ответов можно сделать вывод, что хотя у большинства студентов преобладают оптимистичные ожидания, но есть и те, кто сомневается или видит потенциальные риски.

Как по вашему мнению ИИ может помочь в медицине?

На данный вопрос ответило 100 студентов, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. **Диагностика заболеваний** (18%) — самая популярная категория. Суденты видят в ИИ инструмент для быстрого и точного выявления болезней.
2. **Создание лекарств** (16%) — второе место. Многие ожидают, что ИИ ускорит разработку препаратов и методов лечения.
3. **Неопределенность** (15%) — значительная часть опрошенных не имеет четкого представления о роли ИИ в медицине.
4. **Роботизированная хирургия** (8%) — часть студентов связывает ИИ с автоматизацией хирургических процедур.
5. **Скептицизм** (6%) — меньшинство выражает сомнения в эффективности ИИ.

Таким образом, большинство студентов позитивно оценивают потенциал ИИ в медицине, особенно в диагностике и фармацевтике, но есть и те, кто сомневается или не имеет четкой позиции.

Какие слабые стороны есть у ИИ? Чего он не может и не сможет никогда?

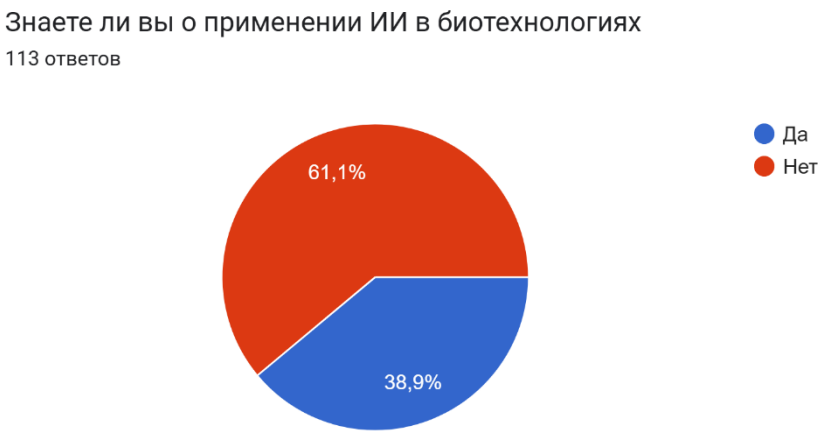
На данный вопрос ответил 101 студент, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. Эмоциональные и когнитивные ограничения
   - Включает: отсутствие эмоций, чувств, эмпатии, размышлений, инстинктов.
   - Количество: 27 (26.7%)
2. Неспособность заменить человека
   - Включает: невозможность полноценной замены, физические и социальные ограничения.
   - Количество: 15 (14.9%)
3. Творчество и создание нового
   - Включает: отсутствие креативности, невозможность генерировать принципиально новое.

- Количество: 6 (5.9%)

4. Технические и практические недостатки
   - Включает: ошибки, нестабильность, уязвимость, этические риски.
   - Количество: 18 (17.8%)
5. Неопределённые ответы
   - Включает: «Не знаю», затруднения, нерелевантные ответы.
   - Количество: 35 (34.7%)

Главные слабые стороны ИИ, по мнению студентов, связаны с **отсутствием эмоций, сознания и инстинктов** (26.7%). Почти треть ответов (34.7%) оказались неопределёнными, что может указывать на недостаток понимания темы. Технические ограничения (17.8%) и невозможность замены человека (14.9%) также значимы, тогда как творческий потенциал ИИ критикуется реже (5.9%). ИИ воспринимается как инструмент с фундаментальными ограничениями в «человеческих» качествах



Как по вашему мнению можно применить ИИ в биотехнологиях для сельского хозяйства?

На данный вопрос ответило 87 студентов, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. **Мониторинг и анализ состояния культур/почвы/скота**

Примеры: Анализ состояния культур через беспилотники, мониторинг здоровья скота, прогнозирование урожая.

Доля: 6 ответов 6.9%

2. **Оптимизация ресурсов и точное земледелие**

Примеры: Регулировка подачи воды/удобрений, оптимизация использования пестицидов.

Доля: 7 ответов 8.0%

3. **Автоматизация и роботизация процессов**
Примеры: Посев семян, автономная техника, доение коров, уход за полями.
Доля: 15 ответов 17.2%

4. **Селекция и генетика**
Примеры: Создание новых сортов растений, работа с ДНК, разработка удобрений.
Доля: 11 ответов 12.6%

5. **Системы управления и прогнозирования**
Примеры: Прогнозирование урожая, управление ресурсами, экологические решения.
Доля: 5 ответов 5.7%

6. **Неопределенные/отсутствующие ответы**
Примеры: "Не знаю", "Не задумывался".
Доля:43 ответа 49.4%

Большая часть ответов (около 49.4%) оказалась неопределенной, что указывает на недостаточную осведомленность студентов. Среди конкретных направлений лидируют автоматизация (17.2%) и селекция (12.6%).

Как по вашему мнению можно применить ИИ в биотехнологиях для промышленности?

На данный вопрос ответило 87 студентов, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. **Робототехника и автоматизация** (Создание машин, использование роботов, компьютерное зрение, автономные системы)
17 ответов 19.5%

2. **Лекарства и фармацевтика** (Создание лекарств, оптимизация тестирования, открытие новых препаратов)
4 ответа 4.6%

3. **Новые продукты питания** (Разработка новых пищевых продуктов)
1 ответ 1.1%

4. **Сельское хозяйство** (Прогнозирование урожая, сельхозтехника)
1 ответ 1.1%

5. **Неопределенные ответы** ("Не знаю", "Затрудняюсь ответить" и т.п.)
44 ответа 50.6%

6. **Другие применения** (Улучшение качества товаров, управление производством, создание растений и т.д.)
20 ответов 23.0%

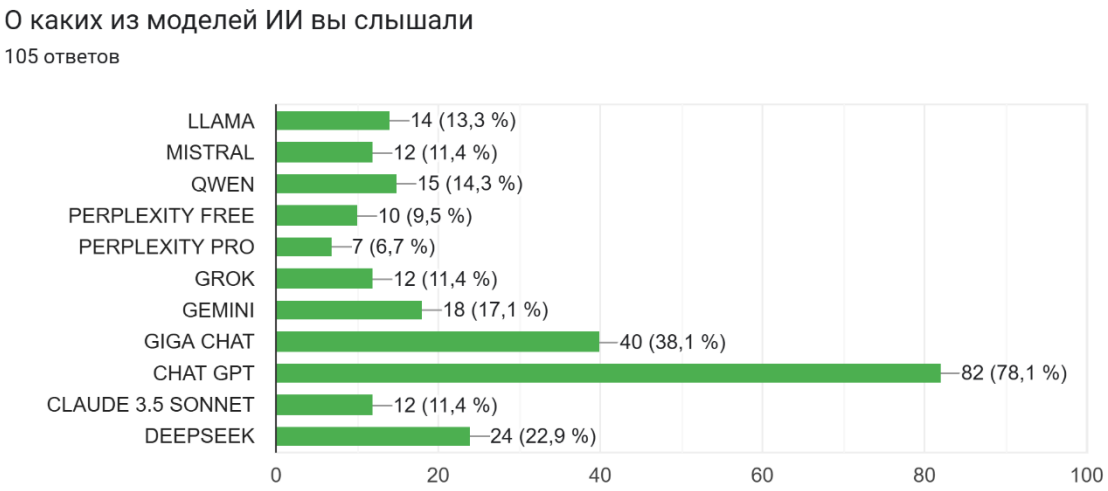
Снова можно увидеть, что большая часть ответов имеют неопределенное значение.

Как по вашему мнению можно применить ИИ в биотехнологиях для экологии?

На данный вопрос ответило 87 студентов, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. **Мониторинг загрязнений и качества окружающей среды (дроны, спутники, анализ воздуха/воды/почвы)**
   - Примеры: "Дроны", "Космические съёмки", "анализ качества воды", "мониторинг загрязнений".
   - **Доля: 14 ответов 16%**
2. **Моделирование и управление экосистемами**
   - Примеры: "моделирование экосистем", "устойчивое сельское хозяйство", "расчёты для оптимизации".
   - **Доля: 7 ответов 8%**
3. **Сохранение редких видов животных и растений**
   - Примеры: "Сохранение популяции животных", "защита редких видов".
   - **Доля: 2 ответа 2%**
4. **Управление отходами и роботизация**
   - Примеры: "умная переработка", "роботы для уборки мусора", "новые способы утилизации".
   - **Доля: 8 ответов 9%**
5. **Просвещение и вовлечение общества**
   - Примеры: "призывы к бережному отношению к природе", "указания по спасению экологии".
   - **Доля: 3 ответа 3%**
6. **Неопределённые или не относящиеся к вопросу ответы**
   - Примеры: "Не знаю", "затрудняюсь ответить", "да".
   - **Доля: 54 ответа 62%**

Большинство ответов (61-62%) — снова неопределенные. Среди содержательных доминирует **мониторинг** (16%), за ним следуют **управление отходами** (9%) и **моделирование экосистем** (8%).



Что ИИ сможет сделать лучше человека:

На данный вопрос ответило 68 студентов, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. **Информационный поиск и знания**
   - *Примеры:* ответы на вопросы, доступ к информации, багаж знаний.
   - **Количество:** 13 ответов 19.7%
2. **Анализ данных и обработка**
   - *Примеры:* работа с большими данными, анализ изображений, медицинские исследования.
   - **Количество:** 10 ответов 15.2%
3. **Автоматизация и эффективность**
   - *Примеры:* рутинные задачи, контроль процессов, работа 24/7.
   - **Количество:** 8 ответов 12.1%
4. **Решение сложных задач и вычисления**
   - *Примеры:* математические задачи, расчеты, обработка тысяч задач.
   - **Количество:** 9 ответов 13.6%
5. **Творчество и генерация контента**
   - *Примеры:* создание текстов, картин, стихов, лекарств.
   - **Количество:** 8 ответов 12.1%
6. **Неопределенность или отсутствие мнения**
   - *Примеры:* "Не знаю", "ничего".
   - **Количество:** 20 ответов 30.3%

Каков ваш прогноз по развитию ИИ в ближайшие 20 лет?

На данный вопрос ответило 68 студентов, сгруппировав ответы получились следующие результаты:

1. **Секторное развитие и экономический рост**

- *Примеры:* транспорт, медицина, образование, экономический прорыв.
- **Количество:** 12 ответов 15.8%

2. **Автоматизация и замена людей**
   - *Примеры:* замена персонала, выполнение задач за человека.
   - **Количество:** 5 ответов 6.6%
3. **Негативные сценарии и риски**
   - *Примеры:* восстание машин, зависимость от ИИ.
   - **Количество:** 8 ответов 10.5%
4. **Инновации и научные прорывы**
   - *Примеры:* решение глобальных проблем, революция в технологиях.
   - **Количество:** 8 ответов 10.5%
5. **Неопределённость/нет мнения**
   - *Примеры:* "Не знаю"
   - **Количество:** 21 ответ 27.6%
6. **Общее развитие и потенциал (General Advancement & Future Potential)**
   - *Примеры:* положительный прогноз, рост интеллекта, широкое внедрение.
   - **Количество:** 22 ответа 28.9%

Заключение

Искусственный интеллект (ИИ) становится ключевым инструментом в биотехнологиях, трансформируя научные исследования, медицину, сельское хозяйство и экологию. Основные направления его применения включают:

1. **Ускорение научных исследований** (например, анализ геномных данных с помощью AlphaFold, автоматизация экспериментов).
2. **Разработку лекарств** (сокращение времени и стоимости поиска соединений, персонализированная медицина).
3. **Сельское хозяйство** (точное земледелие, прогнозирование урожая, борьба с вредителями).
4. **Экологию** (мониторинг климата, управление отходами, сохранение биоразнообразия).

Результаты опроса студентов показали:

- **Ограниченную осведомленность**: около 50% студентов не смогли конкретно ответить на вопросы о применении ИИ в сельском хозяйстве, промышленности и экологии.
- **Оптимизм и опасения**: 35% студентов видят положительное влияние ИИ (автоматизация, помощь в медицине), но 10% выражают опасения (потеря рабочих мест, зависимость от технологий,).

- **Понимание ограничений**: 26,7% отметили отсутствие у ИИ эмоций и креативности, что соответствует текущим технологическим рамкам.

Этические и регуляторные вызовы остаются критическими:

- Конфиденциальность генетических данных.
- Риски редактирования генома (например, CRISPR).
- Ответственность за ошибки ИИ и неравенство в доступе к технологиям.

Рекомендации:

1. **Образование**: внедрение программ, повышающих осведомленность студентов о возможностях и ограничениях ИИ.
2. **Регулирование**: разработка международных стандартов для этичного использования ИИ в биотехнологиях.
3. **Исследования**: поддержка проектов, направленных на решение глобальных проблем (изменение климата, продовольственная безопасность) с помощью ИИ.

ИИ обладает огромным потенциалом для преобразования биотехнологий, но его успешное внедрение требует баланса между инновациями, образованием и этической ответственностью.

Список использованных источников

1. Аббасов Н.М., Новиков Ю.А., Радчук И.В., Конкиева Н.А. Актуальные проблемы генетики.
2. Зайдуллин Р. Будущее уже наступило: как искусственный интеллект применяется в медицине
3. Любимов А. П., Пономарева Д. В., Барабашев А. Г. О национальной стратегии развития искусственного интеллекта
4. Фершт В. М., Латкин А. П., Иванова В. Н. Современные подходы к использованию искусственного интеллекта в медицине
5. Статья в журнале «Научная Россия» «Дизайн белков, ИИ-БИОТЕХНОЛОГИИ и исследования ДНК» (https://scientificrussia.ru/)
6. Использован ИИ DeepSeek для анализа результатов проведенного анкетирования студентов. (https://chat.deepseek.com/)

СОВРЕМЕННЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ГЕОЛОГИИ

Шабунина. К.Д., студентка ГБПОУ «ДТАСТ»
Шеремет С.А., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ «ДТАСТ»

Наука продолжает творить современный мир. Какие бы имена мы ни дали процессам, происходящим в настоящее время, будь то, глобализация, сетевое общество, именно наука понимается как их движущая сила. Это наука движет экономикой, политикой, СМИ и, что более важно, именно наука формирует нашу культуру. Мы думаем в научных терминах. Думать иначе - значит думать неадекватно, незаконно, бессмысленно.

Геология – это наука, изучающая строение, состав и историю Земли, а также процессы, происходящие в её недрах и на поверхности. Геология играет ключевую роль в понимании природных явлений и ресурсов, что имеет важное значение для развития современной науки и общества. Геология позволяет обнаруживать и изучать месторождения полезных ископаемых, таких как нефть, газ, уголь, металлы и другие минералы. Эти ресурсы являются основой для многих отраслей промышленности и экономики, являясь стратегическим запасом страны.

Геология требует использования знаний и методов многих разных наук. Думаю, многие геологи согласятся с такой формулировкой: мастерство геолога заключается в умении интерпретировать данные разных наук и масштабов для построения непротиворечивой геологической модели. Вдумайтесь — с течением времени все науки делятся на множество специализаций, а геология требует знания и применения различных наук, не говоря уже о знании самой геологии.

Поскольку залежи полезных ископаемых на поверхности Земли в основном исчерпаны, одной из главных задач современной геологии является поиск и освоение невидимых с поверхности («слепых», или «скрытых») месторождений. Поиски их могут производиться лишь с помощью геологических прогнозов, что требует усиленного развития всех направлений геологии.

В связи с увеличением потребности в цветных и редких металлах и необходимостью расширения минерально-сырьевой базы возникла проблема использования ресурсов морей и океанов. Поэтому одной из актуальных задач геологии является изучение геологии дна морей и океанов. В последнее десятилетие начались работы по детальному изучению подземного тепла как возможного энергетического ресурса будущего. В ряде стран (Исландия, Италия,

Япония, Новая Зеландия, в России на Камчатке) перегретый пар, выделяющийся из скважин, уже используется для отопления и получения электроэнергии.

В современной геологии используются современные методы, например:

- Геофизические методы – позволяют изучать свойства горных пород без непосредственного вмешательства в их структуру. Например, электроразведка для определения электрического сопротивления слоёв земли, сейсморазведка для изучения структуры горных пород путём регистрации колебаний, вызванных искусственными взрывами или вибрациями.
- Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) – комплекс методов, основанных на использовании спутниковых изображений и аэрофотоснимков. Эти данные позволяют выявлять изменения рельефа, наличие водных объектов, состояние почвенного покрова.
- Лабораторные исследования – фокусируются на детальном анализе проб, определяя их химический состав, плотность и механическую прочность.
- Методы моделирования – позволяют в лабораторных условиях воспроизводить и изучать геологические процессы, предсказывать их возможные последствия.
- Также важно учитывать экологический аспект – увеличение темпов разведки и добычи не должно наносить урона природе, что требует тщательного планирования и соблюдения строгих экологических норм.
- Актуальной задачей остается разработка прямых методов поисков залежей нефти, повышение отдачи нефтяных пластов. При участии геологов должны быть найдены рациональные методы добычи рудных залежей на дне океанов. Важной задачей геологов вместе с другими специалистами, является изыскание способов надежного и безопасного захоронения радиоактивных отходов.

Некоторые проблемы современной геологии:

- Исчерпание поискового задела по твёрдым полезным ископаемым и углеводородам. Одна из главных задач – поиск и освоение невидимых с поверхности («слепых», или «скрытых») месторождений.
- Дефицит ресурсов подземных вод – защищённого источника водоснабжения.
- Критический износ машин и оборудования в геологоразведке.
- Зависимость от импортных технологий поисков и разведки в области аппаратуры и оборудования, а также программного обеспечения.
- Прогноз времени землетрясений, мониторинг природных катастроф (вулканических извержений, крупных оползней и обвалов и др.).

Некоторые перспективы развития современной геологии:

- Обновление и расширение технологической базы – приобретение современного геологоразведочного оборудования, разработка и внедрение инновационных методов исследования.
- Развитие инфраструктуры для геологоразведочных работ – строительство новых лабораторий, испытательных центров, складов для хранения образцов и оборудования, а также обустройство полевых баз.
- Разработка новых, более эффективных и при этом природосберегающих технологий геологоразведки и добычи. Например, использование квантовых магнитометров для поиска полезных ископаемых – прибор фиксирует малейшие изменения магнитного поля Земли, вызванные залежами нефти, газа или металлов.
- Изучение геологических закономерностей глубин – необходимо совершенствовать существующие и разрабатывать новые методы получения данных о глубинах, их интерпретации и создания «объёмных» геологических карт.

Геология играет важную роль в мониторинге состояния окружающей среды, изучении загрязнения почв и вод, а также разработке методов их очистки и восстановления. Геологические данные используются для оценки воздействия человеческой деятельности на природные системы и разработки мер по их защите.

С точки зрения сложности и технологичности геология стремится в космос: миллионы гигабайтов данных анализируют с помощью искусственного интеллекта, для принятий решений строят 3D-модели, прогнозирующие события на глубине нескольких километров, а пейзажи все более отдаленных и неизведанных территорий, где ведут поиски углеводородов, напоминают лунные. Как и прежде, геологи отправляются в экспедиции, но оснащены они не хуже космонавтов.

Также геология имеет широкое практическое применение в нашей повседневной жизни. Знания, которые основаны на геологии имеют большое значение в строительстве и проектировании будущих зданий. Составляющие данной науки позволяют провести исследования еще до строительства здания, которые изучают геологические, геодезические и природные особенности данного участка, для того, чтобы на их основании составить грамотный проект здания. Такие геологические исследования участка очень часто называют изысканиями. Изыскания – очень важная часть проектных и предпроектных работ, которые учитывают все особенности участка. Проведение изысканий является необходимой процедурой, для того, чтобы неблагоприятная поверхность участка не отразилась на дальнейшем

строительства. Знания, которые основаны на геологии и ее разделах, позволяют построить прочные здания, которые надежны в эксплуатации.

Геологическая отрасль создает основу промышленного развития и является одним из драйверов экономики.

Геология развивается в тесной связи с глобальными процессами, изменяющими современный мир. Для России эта отрасль является одной из наиболее значимых, результаты ее развития непосредственно связаны с защитой государственных интересов. Именно данная сфера является одним из основных источников дохода государственного бюджета Российской Федерации.

Список использованных источников

1. Удымович С.С. Геоморфология и четвертичная геология. – Томск: Изд-во ТПУ, 2001. – 202 с.

2. Добровольский В.В. Геология. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2001. – 320 с.: ил.

3. Жуков М.М., Славин В.И., Дунаев Н.И. Основы геологии. – М.: Недра, 1961, 1970. – 542 с.

4. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология. – М: Издат. центр «Академия», 2003. – 448 с.

КАК ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА ПРЕДОТВРАЩАЕТ АВАРИИ

Воробьев Я.А., студент ГБПОУ «ДТАСТ»
Герман Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «ДТАСТ»

Современный мир невозможно представить без сложных инженерных сооружений, машин и транспортных систем. Мосты, здания, автомобили, самолёты и промышленные установки ежедневно подвергаются воздействию нагрузок различного характера. Нарушение их работоспособности может привести к авариям с серьёзными экономическими и социальными последствиями.

Одной из фундаментальных наук, обеспечивающих безопасность инженерных объектов, является техническая механика. Её методы позволяют прогнозировать поведение конструкций и механизмов, предотвращая разрушения и аварийные ситуации.

Техническая механика включает несколько ключевых разделов, каждый из которых вносит вклад в предотвращение аварий.

Статика изучает равновесие тел под действием сил. С помощью методов статики определяются реакции опор, внутренние усилия и распределение нагрузок. Ошибки в этих расчётах могут привести к перераспределению нагрузок и последующему разрушению конструкции.

Динамика исследует движение тел под действием сил. В реальных условиях нагрузки часто являются переменными и ударными. Учет динамических эффектов особенно важен для транспорта, подъёмных механизмов и машин, работающих на высоких скоростях.

Сопротивление материалов позволяет оценить прочность и жёсткость элементов. Расчёты на растяжение, сжатие, изгиб, кручение и срез помогают определить допустимые напряжения и деформации. Это предотвращает появление трещин, усталостных разрушений и внезапных отказов.

Большинство аварий можно предотвратить ещё на этапе проектирования. Используя законы технической механики, инженеры: рассчитывают конструкции с необходимым запасом прочности; анализируют возможные аварийные режимы; выбирают оптимальные материалы и геометрические параметры элементов; моделируют экстремальные условия эксплуатации.

Современные программные комплексы позволяют сочетать классические методы механики с компьютерным моделированием, что значительно повышает точность расчётов.

В строительстве техническая механика предотвращает обрушения зданий и мостов за счёт точного расчёта несущих конструкций и учёта ветровых, снеговых и сейсмических нагрузок.

В строительстве ошибки в расчётах могут приводить к тяжёлым последствиям, поэтому методы технической механики являются основой проектирования и эксплуатации зданий и сооружений.

Одним из важнейших этапов является расчёт несущих конструкций. С помощью статики определяются нагрузки, действующие на балки, колонны, фермы и плиты перекрытий. Учитываются собственный вес конструкции, полезные нагрузки, а также временные воздействия. Неправильное распределение нагрузок может привести к перегрузке отдельных элементов и их разрушению.

Особую роль играет расчёт на прочность и жёсткость. Используя методы сопротивления материалов, инженеры проверяют, чтобы возникающие напряжения не превышали допустимых значений, а прогибы не выходили за пределы нормативов. Например, чрезмерный прогиб балок перекрытий может привести к образованию трещин, деформации отделочных материалов и снижению эксплуатационной надёжности здания.

Важным аспектом является расчёт устойчивости конструкций. Для колонн и стоек анализируется возможность потери устойчивости (продольный изгиб). Даже при сравнительно небольших нагрузках длинные и тонкие элементы могут потерять устойчивость, что приведёт к внезапному разрушению. Применение теории устойчивости позволяет подобрать оптимальные сечения и предотвратить такие аварии.

Значительное внимание уделяется учёту внешних динамических воздействий. Ветровые нагрузки могут вызывать колебания высотных зданий и мостов, а сейсмические воздействия – резкие инерционные силы. Методы динамики позволяют рассчитать колебательные процессы и определить меры по их снижению, например, установку демпферов или изменение конструктивной схемы.

Техническая механика также используется при анализе аварийных ситуаций и реконструкции сооружений. Расчёт напряжённо-деформированного состояния позволяет выявить наиболее нагруженные элементы и принять решения по их усилению. Это особенно важно при надстройке зданий, изменении назначения помещений или увеличении эксплуатационных нагрузок.

Таким образом, применение законов технической механики в строительстве позволяет выявлять потенциально опасные зоны конструкций, предотвращать разрушения и обеспечивать безопасность людей на протяжении всего срока службы сооружений.

Рассмотрим пример применения технической механики при расчете балки перекрытия, широко применяемой в гражданском строительстве. Балка опирается на две опоры и воспринимает равномерно распределённую нагрузку, включающую собственный вес конструкции и эксплуатационную нагрузку от людей и оборудования.

На первом этапе с использованием методов статики определяется реакция опор. Для балки, находящейся в состоянии равновесия, сумма вертикальных сил и моментов должна быть равна нулю. Это позволяет установить величину опорных реакций и построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

Далее применяется сопротивление материалов. На основе максимального изгибающего момента определяется наибольшее нормальное напряжение в опасном сечении балки. Сравнение полученного значения с допускаемым напряжением для выбранного материала позволяет сделать вывод о прочности конструкции. Если условие прочности не выполняется, изменяются геометрические размеры балки или выбирается другой материал.

Следующим шагом является проверка жёсткости балки. По известным формулам вычисляется прогиб в середине пролёта. Если прогиб превышает нормативные значения, это может привести к трещинообразованию и ухудшению эксплуатационных характеристик перекрытия, даже при отсутствии разрушения. В таком случае конструкция усиливается.

Таким образом, расчёт балки перекрытия на основе законов технической механики позволяет предотвратить прогибы, трещины и разрушения, которые в реальных условиях могли бы привести к аварийной ситуации.

Другим важным примером является расчёт колонны на потерю устойчивости. Колонны в зданиях воспринимают сжимающие нагрузки от вышележащих конструкций. Даже при прочности материала потеря устойчивости может привести к внезапному разрушению элемента.

С использованием теории устойчивости определяется критическая сила, при которой колонна теряет устойчивое положение. Если расчётная нагрузка приближается к критической, увеличивают сечение колонны, уменьшают её расчётную длину или изменяют схему закрепления. Эти меры позволяют избежать аварийных обрушений зданий.

В машиностроении расчёты на усталость и вибрации позволяют избежать поломок вращающихся деталей и механизмов.

В транспорте динамические расчёты обеспечивают устойчивость движения, эффективность торможения и безопасность пассажиров.

История инженерных катастроф показывает, что во многих случаях причиной аварий становились либо ошибки в расчётах, либо игнорирование законов механики.

Изучение технической механики формирует у студентов инженерное мышление, умение анализировать нагрузки и предвидеть последствия технических решений. Это особенно важно в условиях роста сложности современных инженерных систем.

Техническая механика играет ключевую роль в обеспечении безопасности и надёжности инженерных объектов. Её методы позволяют предотвращать аварии, снижать риски разрушений и повышать долговечность конструкций. Таким образом, техническая механика является не только теоретической дисциплиной, но и важным инструментом защиты современного мира от техногенных катастроф.

Список использованных источников

1. Беляев Н. М. Сопротивление материалов. — М.: Наука, 2014. — 608с.
2. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85.
3. Ашмарин И. А. Основы расчёта строительных конструкций. — М.: АСВ, 2012. — 320 с.
4. Кузнецов В. В. Основы надёжности строительных конструкций. — М.: Стройиздат, 2009. — 256 с.