

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

НАУКА, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 15 ФЕВРАЛЯ 2025 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2025**

УДК 001.1
ББК 60
НЗ4

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

НЗ4

НАУКА, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – 90 с.

ISBN 978-5-00236-750-4

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«НАУКА, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»**, состоявшейся 15 февраля 2025 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025
© Коллектив авторов, 2025

ISBN 978-5-00236-750-4

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ПРОДВИНУТЫЙ ПОДХОД К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕТОДОВ СБОРА АНАЛИТИКИ В МУЛЬТИМОДУЛЬНОМ МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ АСОЯН АРТЕМ АРАМОВИЧ	7
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ МЕТКОЙ СТРЕЛЬБЫ У ККРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МВД ПАХОМОВ РОМАН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, КОЛОТОВА ВАЛЕРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА, ЗВЯГИНЦЕВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА	11
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЛЕБЕДЬ ВИКТОРИЯ АРТЕМОВНА	15
ЖАНР КОММЕНТИРОВАНИЯ В СПОРТЕ И ЕГО РАЗВИТИЕ С ИИ – ИНСТРУМЕНТАРИЕМ КОНДРАТЬЕВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА, КУЦУБЕЕВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	18
МЕТОДЫ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ УСТИМЕНКОВ СТАНИСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ	21
ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ОБЛАСТИ УЛУЧШЕНИЯ УРОВНЯ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ АНТОНОВ ФЁДОР АНДРЕЕВИЧ, ГУЖВИНСКИЙ НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ	24
РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ БОЛОТСКИЙ Д.Д.	27
ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ ТРИШИН АРСЕНИЙ АНДРЕЕВИЧ, ТИХОНОВ МАРТИН РОБЕРТОВИЧ	29
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ВЕСЕЛОВСКИЙ АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ	34
МАРКШЕЙДЕРСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ БОРТОВ КАРЬЕРА И ОТВАЛОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН БЕСИМБАЕВА ОЛЬГА ГАЗИСОВНА, ВОЛКОВ ДАНИЛ НИКОЛАЕВИЧ	38
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	43
ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ РЫЖОВ ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ, СМЕРНОВА ВЕРОНИКА РЕМОВНА	44

СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНТЕРЕСАХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ИВАНОВА ЛАРИСА СЕРГЕЕВНА	48
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННУЮ ПРОДУКЦИЮ ЛАЗАРЕНКО КСЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....	51
АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВ ИГОРЬ ГЕННАДЬЕВИЧ.....	54
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	57
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СУБЪЕКТ ПРАВА ОГАНЕСЯН ВЛАДИМИР ВРЕЖЕВИЧ	58
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	61
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ПОСОБИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ДИСГРАФИЕЙ ВУЛЬФ ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА.....	62
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	65
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА НАСТОЙКА БАРБАРИСА ОБЫКНОВЕННЫЙ (<i>BERBERIS VULGARIS F.</i>) БОЛЫСБЕК ЗАРИНА ИСАБЕКҚЫЗЫ	66
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЭКСТРАКТА ИЗ СЫРЬЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО МЕЛИССЫ (<i>MELISSA OFFICINALIS L.</i>) АЙМУХАМБЕТОВА АМИНА ЕРКИНҚЫЗЫ.....	72
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	77
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВА НА КИНЕМАТОГРАФ РАЙС СТЕПАН АЛЕКСЕЕВИЧ.....	78
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	80
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ В ПЕРИОД РАЗВОДА ИЛЬИНСКИХ МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	81
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	84
РЕШЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РОССИИ КАК СПОСОБ ПОВЫСИТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЧЕРНОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	85

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004

ПРОДВИНУТЫЙ ПОДХОД К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕТОДОВ СБОРА АНАЛИТИКИ В МУЛЬТИМОДУЛЬНОМ МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ

АСОЯН АРТЕМ АРАМОВИЧруководитель мобильной разработки
Uzum Market, Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В статье анализируются продвинутое подходы к созданию методов сбора аналитики в мультимодульном мобильном приложении. Приводятся примеры функциональных, архитектурных подходов имплементации в проектах с командами распределенного типа.

Ключевые слова: kotlin, gradle, java, android, analytics, clickhouse.

ADVANCED APPROACH TO USING ANALYTICS COLLECTION METHODS IN A MULTIMODULAR MOBILE APPLICATION

Asoyan Artem

Abstract: The article analyzes advanced approaches to creating analytics collection methods in a multi-module mobile application. Examples of functional, architectural approaches to implementation in projects with distributed teams are given.

Key words: kotlin, gradle, java, android, analytics, clickhouse.

Современные мобильные приложения собирают ту или иную аналитику. Это касается разработчиков, маркетологов, продакт-менеджеров и других участников. В небольших проектах сбор данных происходит с помощью одной системы аналитики. Однако по мере роста продукта и увеличения команд возникает необходимость собирать больше данных и метрик для более детализированного анализа и принятия решений.

С ростом продукта, добавляются различные SDK и аналитические трекеры с каждой новой функцией. Это приводит к росту технического долга, поскольку количество интеграций увеличивалось, а управлять ими становилось сложнее. В какой-то момент для аналитики был создан отдельный сервер, что только усугубило ситуацию — накапливались все новые трекеры, SDK и системы, которые не всегда были оптимально связаны друг с другом, но выполняли похожие задачи.

В таких условиях важным шагом становится реорганизация аналитической инфраструктуры: оптимизация и унификация инструментов, создание четкой системы сбора и обработки данных, а также проработка процессов, чтобы избежать дальнейшего накопления технического долга.

Архитектурные проблемы с аналитическим модулем. Аналитика размещена в главном модуле приложения (например, в app). Существуют отдельные «монолитные» модули, куда направляются все события. Эти модули накапливают все события, но не всегда организованы эффективно. Вся логика аналитики хранится в одном большом модуле — монолите. Например, могут быть размещены десятки и сотни классов, таких как: константы, классы отвечающие за преобразование данных. Все эти элементы часто не разделяются по сущностям или экранам, что делает систему трудной для восприятия.

Решить эти проблемы можно с помощью организация кода, реализации своего сервера для обработки аналитики, реализации абстракции для работы с множеством аналитик, использование kotlin dsl билдеров для аналитик, а также можно реализовать удобное тестирование.

Рассмотрим на примерах организацию по экрану, по пользовательскому сценарию и затронем тестирование.

Организация кода по экрану

```
class MainPageAnalytics(
    private val analytics: Analytics,
) {
    fun bannerClicked(bannerId: Long, categoryId: Long?, bannerUrl: String?) {
        sendEvent {
            name(EventType.BannerClicked.value)
            bannerProperties(bannerId, categoryId, bannerUrl)
        }
    }
    fun promolmageItemShown(promolmageId: Int, position: Int) {
        sendViewEvent {
            name(EventImpression.PromolmageImpression.value)
            property("page_type", PageType.Main.value)
            property("promo_image_id", promolmageId)
            property("position", position)
        }
    }
}
```

В данном случае для каждого экрана приложения существует свой мастер-файл со всеми событиями. Используя dependency-injection мы передаем общий интерфейс для работы с аналитикой, которая реализована на уровне проекта.

Организация кода по пользовательскому сценарию

```
class AddToCart(private val analytics: Analytics) {
    fun click(cart: Cart) {
        analytics.send(cart.toAnalytics())
    }
}
class Payment(private val analytics: Analytics) {
    fun sendStartPayment(payment: Payment) {
        analytics.send(PaymentMapper(payment))
    }
}
```

Архитектурная реализации интерфейса базового компонента аналитики

```
Analytics.getInstance().send {
    newAnalytics {
        event {
            type("mobius")
            parameter("year", "2023")
        }
        action("speech")
        build() // force to check
    }
    firebase {
```



```

        name("mobius")
        property("year", "2023")
    }
    somethingElse {
        customObject("mobius", Data2023)
    }
}

```

Таким образом, код используется для сбора и отправки аналитических данных в различные системы, включая Firebase и кастомные объекты.

Полный список классов, который позволяет достичь такой архитектурной логики

```

typealias AnalyticsType = String
interface Event {
    val analyticsType: AnalyticsType
}
interface AnalyticsPropertiesProvider {
    val analyticsType: AnalyticsType
}
interface AnalyticsPropertyProvider {
    val key: String
    fun properties(): Set<AnalyticsPropertyValue>
}
interface AnalyticsPropertyValue {
    val key: String
    fun getValue(): String?
}
interface AnalyticsEventSender {
    val type: AnalyticsType
    suspend fun send(event: Event)
}
@AnalyticsBuilderMarker abstract class AnalyticsBuilder

```

@DslMarker annotation class AnalyticsBuilderMarker

Этот фрагмент кода используется для создания кастомных DSL (Domain Specific Language) в языке Kotlin.

@AnalyticsBuilderMarker – аннотация метки, которая используется для маркировки классов или функций, связанных с конкретной DSL-конструкцией. Это позволяет компилятору в Kotlin проверять правильность использования DSL, обеспечивая, что элементы внутри блоков DSL могут быть использованы только в рамках определённого контекста.

abstract class AnalyticsBuilder – абстрактный класс, вероятно, предназначенный для построения или сбора аналитических данных. Этот класс, скорее всего, будет содержать логику для построения объектов или для работы с параметрами и действиями аналитики, используя DSL.

@DslMarker annotation class AnalyticsBuilderMarker – определение самой аннотации. Когда аннотируется класс или функция этим маркером, компилятор будет отслеживать контекст, в котором используется DSL, чтобы избежать ошибок, таких как использование элементов DSL вне ожидаемой области.

Использование этих механизмов позволяет создать удобный и безопасный синтаксис для работы с анализом данных, предотвращая ошибки и улучшая читаемость кода в Kotlin.

Тестирование аналитики

```

@Test
fun promoteImageShown() {
    // given
}

```

```
val promolmageld = 1
val position = 2
// when
mainPageAnalytics.promolmageltemShown(promolmageld, position)
// then
analytics.verifyFirebaseEvent(
    "PROMO_IMAGE",
    "promo_image_id" to promolmageld,
    "position" to position,
    "page_type" to "MAIN",
)
```

Этот тест проверяет, что при вызове метода `promolmageltemShown` система аналитики правильно отправляет событие в Firebase с ожидаемыми параметрами. Это важно для обеспечения того, что аналитика работает корректно и предоставляет точную информацию.

Тестирование таких сценариев помогает убедиться, что приложение правильно регистрирует важные действия пользователя (например, просмотр промо-изображений) для дальнейшего анализа и улучшения пользовательского опыта.

Таким образом, были проанализированы современные подходы к созданию методов сбора аналитики в многомодульных мобильных приложениях. С ростом продукта и расширением команд возникает необходимость в более детализированном сборе метрик, что требует интеграции множества аналитических инструментов и SDK. Однако, с увеличением количества интеграций появляется проблема технического долга, перегрузки проекта различными трекерами и сложностью в их поддержке.

Унификация и оптимизация инструментов: создание единой системы для сбора и обработки данных, чтобы избежать излишней сложности.

Модульность и абстракция: разделение аналитики по экранам и пользовательским сценариям, что способствует более гибкому управлению событиями и упрощает тестирование.

Использование Kotlin DSL: для улучшения читаемости и безопасности кода, а также для оптимизации работы с аналитическими данными, предлагается использовать специализированные билд-системы для аналитики.

Тестирование аналитики: важно проводить тестирование на уровне функциональных методов для обеспечения корректной работы системы сбора аналитики. Пример теста на отправку данных в Firebase показал, как можно проверить, что система правильно отправляет нужные события с ожидаемыми параметрами.

Эти подходы позволяют избежать роста технического долга и повышают гибкость и масштабируемость аналитической системы в мобильных приложениях.

Список источников

1. Стив Макконнелл, Совершенный код [Текст], 2017 - 200-220 с.
2. Документация JUnit / Написание тестов / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://junit.org/junit5/>. (15.02.2025)
3. Kotlin в действии Книга, Дмитрий Жемеров и Светлана Исакова, 2017 346-380 с.

References

1. Code Complete Second Edition [Text], 2017 - 200-220 pages
2. Documentation JUnit / Writing Tests / [web resource]. Access mode: URL: <https://junit.org/junit5/>. (15.02.2025)
3. Kotlin in Action: Jemerov, Dmitry, Isakova, Svetlana 2017 346-380 pages

УДК 34

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ МЕТКОЙ СТРЕЛЬБЫ У КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МВД

ПАХОМОВ РОМАН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ,преподаватель кафедры огневой подготовки УНК СП
кандидат педагогических наук**КОЛОТОВА ВАЛЕРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА,****ЗВЯГИНЦЕВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА,**курсанты международно-правового факультета
Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя

Аннотация: Одним из важнейших навыков, который должны приобрести курсанты образовательных учреждений МВД в процессе своего обучения, является навык точной стрельбы. Это связано с тем, что в будущем курсанты, будучи уже действующими сотрудниками, в целях обеспечения своей безопасности и безопасности общества должны уметь эффективно применять оружие в случаях, установленных законодательством РФ [2]. Одним из признаков эффективности стрельбы является меткость, именно поэтому данная работа посвящена рассмотрению особенностей формирования навыка меткой стрельбы у курсантов образовательных учреждений МВД.

Ключевые слова: курсанты, сотрудники МВД, огнестрельное оружие, навык, меткость стрельбы, огневая подготовка.

FEATURES OF THE FORMATION OF MARKSMANSHIP SKILLS AMONG STUDENTS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS

Pakhomov Roman Vyacheslavovich,**Kolotova Valeria Evgenievna,****Zvyagintseva Maria Sergeevna**

Annotation: One of the most important skills that cadets of educational institutions of the Ministry of Internal Affairs should acquire in the course of their studies is the skill of accurate shooting. This is due to the fact that in the future, cadets, being already active employees, in order to ensure their safety and the safety of society, should be able to effectively use weapons in cases established by the legislation of the Russian Federation. One of the signs of the effectiveness of shooting is accuracy, which is why this work is devoted to the consideration of the features of the formation of marksmanship skills among cadets of educational institutions of the Ministry of Internal Affairs.

Keywords: cadets, Interior Ministry officers, firearms, skill, marksmanship, fire training.

В процессе своего обучения курсанты приобретают различные знания, умения и навыки, необходимые для дальнейшего осуществления ими своих должностных полномочий. К одним из важнейших навыков, которым обучаются курсанты образовательных учреждений МВД, относится навык точной стрельбы. Важно сделать акцент на том, что это именно навык, а не умение или же знание. И перед

тем, как перейти к рассмотрению особенностей формирования данного навыка, необходимо обратиться в том, как же соотносятся эти три понятия.

Общей категорией, объединяющей эти понятия будет определение «обучение», под которым понимается процесс получения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков [5]. Знания представляют собой информацию о предмете, которая может иметь различную форму: термин, концепция, формула, правило и так далее. Умения же в свою очередь определяются как способность обучаемого лица в конкретной ситуации выполнить осознанное действие с применением полученных знаний. Аобретение навыка является конечным этапом в процессе обучения, и сам навык именуется умением, доведенным до автоматизма. Навык, сформированный обучающимся существенно экономит силы и время при осуществлении той или иной деятельности, однако, чтобы он сформировался, необходимо достаточное количество времени, регулярные повторения (практика) и конечно же наличие хорошей теоретической базы.

В случае с обучением курсантов стрельбе важно понимать, что одного лишь знания теории недостаточно для того, чтобы они умело обращались с оружием и умели метко стрелять, хотя, безусловно, каждый сотрудник обязан быть теоретически осведомленным и четко знать теорию, касающуюся огневой подготовки. При этом, умение тоже не позволит сотруднику осуществлять стрельбу на должном уровне, так как деятельность служащих министерства внутренних дел достаточно динамична, и, как правило, не терпит промедления. Сотрудник должен действовать быстро, четко, хладнокровно, опираясь на закон, особенно, если это касается применения огнестрельного оружия, а умение подразумевает более медленный темп и дополнительное обдумывание каждого шага. Курсанты должны быть готовы в будущем попасть в ситуации, в которых применение оружия необходимо, и не терпит дополнительного времени обдумывания, а это значит, что их действия должны быть не только грамотными и основанными на законодательстве РФ, но и автоматизированными, дабы сэкономить время и как можно быстрее пресечь противоправное деяние. Таким образом, основной целью будущих сотрудников, обучающихся огневой подготовке в образовательных учреждениях МВД, является не только знание теоретических основ применения огнестрельного оружия, но и умение применить эти знания на практике, доведенное до автоматизма и именуемое навыком.

В этой связи перед учеными стоит важная задача: понять, что именно способствует формированию навыка меткой стрельбы, а также выявить особенности, способы и закономерности, которые ему присущи. Конечно, первое, что необходимо усвоить обучающимся, которые стремятся научиться меткой стрельбе, - это теоретический аспект стрельбы, а именно, они должны четко знать порядок своих действий при стрельбе. Второй этап – это непосредственно применение своих знаний на практике, то есть сам выстрел, тренировки. На этом этапе курсанты закрепляют изученную теорию посредством осознанного повторения конкретных действий. Тут важно отметить, что меткая стрельба вообще является следствием ряда грамотно выполненных действий: изготовления, хвата, прицеливания, задержки дыхания и нажатия на спусковой крючок [6]. Все эти действия тесно взаимосвязаны друг с другом, и в совокупности ведут к достижению главной задачи стрелка – меткому поражению цели. При прицеливании стрелок должен сосредоточить свое внимание на выравнивании мушки в прорези целика, нежели на самой мишени. Мишень при этом должна быть видна расплывчата. Важно помнить, что при долгом прицеливании глаз устает и мушка с целиком могут начать также расплываться, и если в этот момент продолжить стрельбу, результат будет скорее всего неудовлетворительным. Чтобы глаз курсанта меньше уставал и лучше видел прицел, его необходимо обучить прицеливаться с двумя открытыми глазами. Хорошее прицеливание заключается в способности точно соединить зрительным лучом мушку с целиком, конечно, данная задача усложняется большими расстояниями между курсантом и мишенью, благо практические сотрудники МВД чаще всего применяют оружие на небольших расстояниях. Существует также гипотеза, что чем хуже у стрелка зрение, тем хуже меткость его стрельбы, однако, она далеко не всегда подтверждается на практике. Так, в своем исследовании Ашванян Д.А. и Ореховская Е.В. приводят данные, свидетельствующие о том, что зависимость меткости стрельбы от зрения курсантов в исследуемом университете составила всего 4,4%, что наталкивает на мысль о том, что фактор зрения играет роль, но не основную, к тому же он легко нивелируется использованием линз или

очков для зрения и правильностью выполнения остальных действий во время стрельбы [4]. Следующим фактором меткости выстрела является правильная подготовка. Она в первую очередь должна быть комфортной для лица, которое производит выстрел. Наиболее оптимальной подготовкой при стрельбе слова будет являться та, при которой лицо располагается правым боком к мишени или же вполоборота, ноги находятся на ширине плеч, а ступни слегка разведены. Голова при этом повернута в правую сторону, мышцы шеи находятся в свободном состоянии, плечи расслаблены, не прижаты к голове. Левая рука может быть расслаблена и находиться в удобном положении, но обязательно должна быть зафиксирована, неподвижна. Проверить правильность подготовки можно, направив оружие в цель и закрыв глаза, при этом расслабив мышцы, а после открыть глаза и обратить внимание на то, куда направлено оружие. При правильной подготовке оно должно быть направлено прямо в цель. Правильный хват оружия представляет собой удержание рукоятки пистолета, которое обеспечивает ему устойчивость при прицеливании и спуске курка. Пистолетная рукоятка должна помещаться между большим и указательным пальцем. Большой палец вытянут вперед и прилегает к боковой поверхности оружия, указательный палец не чувствует в удержании пистолета, его основная роль заключается в нажатии на спусковой крючок, а остальные пальцы выполняют основную работу по удержанию оружия и обхватывают рукоятку пистолета. Важно отметить, что указательный палец находится на спуске только в момент выстрела, в другое время он также прилегает к пистолету. Ось канала ствола должна представлять собой продолжение линии руки. Усилие, с которым стрелок удерживает оружие должно быть достаточно плотным, чтобы чувствовать уверенность при его удержании, и чтобы обеспечить устойчивость мушки. При этом, если оно будет излишне плотным, это может вызвать дрожание руки, если слабым – могут появиться произвольные мышечные сокращения, в обоих случаях стрельба будет затруднена. Дыхание, пожалуй, часто является наиболее недооцененным элементом стрельбы. Однако, оно влияет на осуществление выстрела самым непосредственным образом. Процесс дыхания во время стрельбы вызывает колебания руки с пистолетом в вертикальной плоскости, поэтому во время выстрела необходимо задержать дыхание. Начинающие стрелки обычно задерживают дыхание на полу-вдохе, а опытные – на полу-выдохе. Спуск курка является заключительным и важным этапом производства меткого выстрела. Он должен проводиться плавным нажатием на спусковой крючок при удержании мушки в целике. При поднятии руки на уровень мишени, курсанту необходимо одновременно ровнять мушку в целике и выжимать свободный ход спускового крючка. При нажатии на спусковой крючок, которое сопровождается увеличением колебания руки, необходимо слегка приостановить движение пальца, а в случае, если колебания руки уменьшаются, воздействие пальца на спусковой крючок должно продолжаться. «Дергание» за спусковой крючок или же затягивание производства выстрела будут считаться ошибками, которые приведут к неточности выстрела. Показателем хорошего выстрела является элемент неожиданности при нажатии на спуск, то есть курсант не должен знать, в какой именно момент произойдет выстрел. Причем в начале, работая свободным ходом, нажатие должно быть более быстрым, а к концу – замедляться. Третьим этапом в обучении огневой стрельбе является приобретение навыка. Как было сказано выше, навык отличается от умения тем, что позволяет выполнять выстрел быстро, технично, метко, автоматизировано. Для того, чтобы наиболее эффективно превратить умение в навык, необходимо учитывать ряд правил, разработанных педагогикой [5]. Во-первых, важно формировать только один навык за один раз, это связано с тем, что формирование нового навыка оказывает сильное стрессовое воздействие на психику человека. Также достаточно результативно «разбить» задание на несколько частей, и не переходить к следующей части до тех пор, пока предыдущая не будет автоматизирована. Например, сначала тренировать правильную подготовку и хват, после этого добавлять прицеливание, затем «подключать» контроль дыхания и плавное нажатие на спусковой крючок. Первые тренировки стоит обращать внимание больше на количество повторений, нежели на их качество, то есть как можно больше выполнять стрелковые упражнения, несмотря на то, что первое время получаться будет далеко не все. Отсюда вытекает следующее правило: многократная практика нового навыка. Невозможно овладеть навыком меткой стрельбы совсем без практики, зная только теорию, или же с редкими практиками. Кроме того, важно разрабатывать навык в привычной, не стрессовой обстановке. Это обусловлено тем, что, как уже было сказано, само формирование

навыка – это стресс для психики, поэтому, чтобы не затруднить задачу обручающемуся, необходимо не создавать ему дополнительные стрессовые условия. Так, не рекомендуется проводить первые стрельбы в рамках соревнований и служебных проверок.

Отдельно стоит выделить психологический аспект стрельбы. Курсанты часто допускают такую ошибку как мысли о выстреле и постоянное ожидание его. Это ведет к возникновению неуверенности в своих действиях, боязни выстрела, и, как следствие, понижается внимание и плавность спуска. На самом деле во время выстрела необходимо думать о плавном нажатии, нежели о поражении мишени. Кроме того, среди курсантов распространена ситуация, при которой на контрольных стрельбах они показывают результаты хуже, нежели во время тренировок, это обусловлено неконтролируемым влиянием стрессового фактора на организм. В дальнейшем это приводит к тому, что уже являясь полноценными сотрудниками полиции, они избегают применения огнестрельного оружия, когда есть все основания для этого, так как психологически не готовы к выстрелу. Безусловно, чем шире опыт и выше подготовленность курсанта (сотрудника полиции), тем более устойчив он будет при стрельбе в различных стрессовых ситуациях.

В заключение хотелось бы сказать, что формирование навыка меткой стрельбы у курсантов образовательных учреждений МВД является комплексной и весьма актуальной задачей в наши дни. Этот навык важен для курсантов тем, что сотрудник полиции, согласно российскому законодательству имеет право применить огнестрельное оружие в установленных случаях. Поэтому курсанты, являясь будущими полноценными сотрудниками Министерства внутренних дел должны быть готовы к тому, что им придется в своей профессиональной и служебной деятельности умело обращаться со служебным оружием, быстро и метко поражать цель, в случае возникшей необходимости. Однако, данная задача осложняется комплексностью подхода к выработке навыка меткой стрельбы. Для ее достижения курсанты на занятиях по огневой подготовке проходят как теоретическую, так и практическую подготовку, а также посещают факультативные занятия в свободное от учебных занятий время. Помимо этого, курсанты учатся стабилизировать свое эмоциональное состояние во время стрельбы, что является также немаловажной особенностью выработки навыка меткой стрельбы.

Список источников

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // КонсультантПлюс: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 01.12.2024).
2. Федеральный закон «О полиции» от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 28.12.2022) // КонсультантПлюс: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/ (дата обращения 01.12.2024).
3. Приказ МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации».
4. Гармаш А.И., Горкин В.И., Кремнецкий Дл. Огневая подготовка: Учеб, пособие // ВЮИ МВД Росени, 2000. 100 с.
5. Ключева Е.В., Наумова Т.В., Губанихина Е.В., Корешкова М.Н. Педагогика: Курс лекций по актуальным проблемам общего и дошкольного образования: Учебное пособие – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2013. – 254 с.
6. Ашванян Д.А., Ореховская Е.В. Выявление причин, влияющих на успешность овладения навыками меткой стрельбы у студентов I курса // «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016024624> (дата обращения: 29.11.2024).

УДК 004.8

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ЛЕБЕДЬ ВИКТОРИЯ АРТЕМОВНА

студентка

Новосибирский государственный технический университет

Аннотация. Принятие грамотных управленческих решений с учетом существующих рисков является ключевой задачей эффективной предпринимательской деятельности. Бурное развитие методов машинного обучения напрямую связано с возрастающим спросом предприятий в анализе больших объемов информации, поиске новых методов ведения бизнеса и повышении конкурентоспособности на рынке. Данный виток развития информационных технологий закрывает потребность бизнеса в принятии экономически эффективных решений на основе непрерывно поступающего потока данных.

Ключевые слова: искусственный интеллект, принятие управленческих решений, риски, нейронные сети, тенденции.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MANAGEMENT DECISION-MAKING

Lebed Victoria Artemovna

Abstract. Making informed management decisions, taking into account existing risks, is a key task of effective entrepreneurial activity. The rapid development of machine learning methods is directly related to the growing needs of enterprises in analyzing large amounts of information, searching for new business methods and increasing competitiveness in the market. This stage of information technology development eliminates the need for enterprises to make cost-effective decisions based on a continuous flow of data.

Keywords. artificial intelligence, management decision-making, risks, neural networks, trends.

По своей сути под принятием решений понимается процесс разработки альтернативных вариантов, их оценке, а также выбор наиболее выгодного из них на основе различных факторов. Причем разработка экономически эффективных решений является необходимым условием для обеспечения конкурентоспособности организации на рынке, что также в большой степени влияет на получаемый финансовый результат [2]. Поэтому основной задачей бизнес аналитиков является анализ ключевой информации, позволяющей построить прогнозы и оценить риски того или иного проекта. Недостаток и недостоверность информации приводили к потере инвестируемых средств или же несостоятельности организации. Данные проблемы создали необходимость в разработке более совершенных методов принятия управленческих решений.

Непрерывное движение науки и технологий привело к широкому развитию информационных технологий, в частности созданию систем, действующих на основе искусственного интеллекта, что способствовало качественному изменению жизнедеятельности человека.

В соответствии с национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утвержденная указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490, под искусственным интеллектом (ИИ) понимается «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их. Комплекс технологических решений включает в себя инфор-

мационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений» [1].

В данном определении заложено, что программные средства, применяемые для решения сложных задач, способны превосходить человека в области интеллектуальной деятельности, а также могут обучаться и совершенствоваться, указывая на большой потенциал искусственного интеллекта в упрощении бизнес-процессов. На основе этого, можно выявить, что применение ИИ в принятии управленческих решений стратегически обоснованно, поскольку использование данных технологий позволяет собирать и анализировать огромное количество информации за короткий промежуток времени, на что в настоящий момент человек не способен.

Процесс принятия управленческих решений в условиях непрерывно развивающейся экономики, а также нестабильности предполагает изучение конъюнктуры рынка, внешних и внутренних факторов, оценку состояния бизнеса, анализ большого потока информации, построение моделей развития предприятия, определение уровня и вероятности наступления рискованной ситуации при различных вариантах бизнес-стратегий и выбор наиболее эффективной модели. Данный алгоритм применяется также и системами искусственного интеллекта, однако их отличие и преимущество заключается в том, что предлагаемые управленческие решения лишены субъективности.

Это связано с тем, что принятие экономически обоснованных решений коррелируется со сбором и анализом большого объема информации, большая часть из которой может быть устаревшей или же неактуальной в нынешней экономической ситуации. Данная проблема решается с помощью ИИ, который способен анализировать большой поток информации, находить сложные взаимосвязи и выявлять тенденции. Информационная обеспеченность способствует принятию грамотных решений, а также поиску альтернативных путей развития бизнеса.

Исходя из этого, использование возможностей нейросетей набирает все больший оборот. Как утверждают данные исследований Ассоциации менеджеров, по итогам 2024 года около 90% всех предприятий в России используют цифровые разработки для целей ведения бизнеса. В том числе, из них 56% используют системы автоматизации бизнес-процессов, а 34% интенсивно внедряли искусственный интеллект для решения бизнес-задач [3].

Причем мы наблюдаем тенденцию к росту числа компаний, использующих данные технологии, что связано не только с решением проблемы кадрового голода, но и с высокой достоверностью и точностью решений, предлагаемых ИИ. Наибольшую признательность искусственный интеллект получил в финансовой и банковских сферах, в областях энергетики, экологии, охраны окружающей среды. Примерами успешных компаний, применяемых нейросети является: Tesla, которая внедрила ИИ для автономного вождения транспортного средства и анализа данных с автомобилей; Google, который с помощью ИИ улучшил работу с клиентами путем оптимизации рекламных кампаний и улучшения поисковых алгоритмов; и т.д.

Рассмотрим методы искусственного интеллекта, используемые в принятии решений (рис. 1).

На основе данных методов происходит:

- прогнозирование и моделирование бизнес-процессов с учетом факторов внешней и внутренней среды;
- автоматизируются рутинные процессы, включая мониторинг ключевых показателей деятельности, составление прогнозов;
- адаптация или персонализация предлагаемых решений на основе вводных данных;
- оптимизация ресурсов, в том числе человеческих;
- управление рисками с помощью выявления потенциальных рисков, расчета их масштаба, а также разработки мер по их оптимизации; обеспечение прозрачности решений.

Основными преимуществами использования нейросетей в бизнес-процессах, мы можем выделить следующие:

1. Поиск и выявление неизвестных ранее закономерностей в имеющемся массиве данных;
2. Автоматизация рутинных задач, а также более быстрая работа системы;
3. Разработка нескольких вариантов управленческих решений, адаптированных под опреде-

ленные условия, заданные менеджером;

4. Точность предлагаемых решений в виду минимизации участия человека в принятии бизнес планов;
5. Быстрая адаптация к изменяющейся реальности, возможность моделирования возможных ситуаций в будущем;
6. Высокая конкурентоспособность компаний, использующих возможности искусственного интеллекта;
7. Снижение объема издержек в виду оптимизации процессов и ресурсов предприятия.

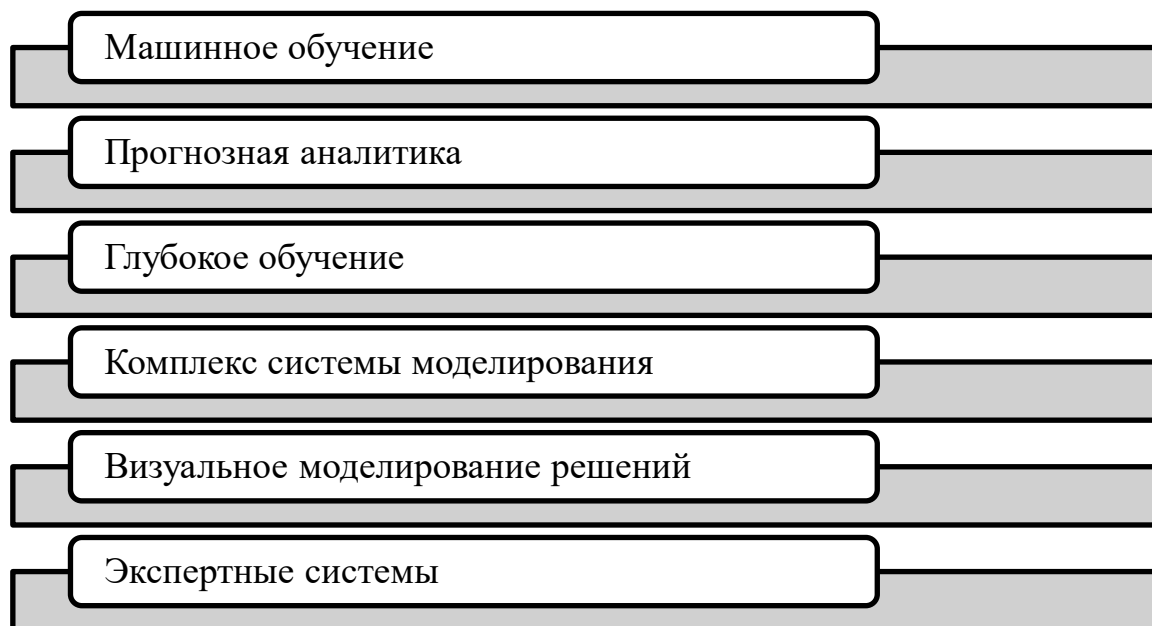


Рис. 1. Классификация методов искусственного интеллекта [4]

Таким образом, можно заключить, что искусственный интеллект в принятии управленческих решений уже сейчас играет ключевую роль. Это связано с тем, что он помогает компаниям быть более гибкими к изменяющейся конъюнктуре рынка, эффективными и конкурентоспособными. При этом стоит учитывать, что внедрение ИИ требует тщательного планирования, вложения большого объема времени и средств, а также учёта этических аспектов.

Современные тенденции ведут к тому, что в будущем нейросети станут ещё более мощными инструментами принятия бизнес решений, трансформируя подходы к управлению и стратегическому планированию.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации"
2. Целых, А. Н. Принятие решений на основе методов машинного обучения : учебное пособие по курсам «Модели и методы инженерии знаний», «Методы анализа больших данных» / А. Н. Целых, Н. В. Драгныш, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 113 с.
3. 39% крупных российских компаний внедрили искусственный интеллект в свои бизнес-процессы // Ассоциация менеджеров URL: <https://amr.ru/press/news/gr/39-krupnykh-rossiyskikh-kompaniy-vnedrili-iskusstvennyu-intellekt-v-svoi-biznes-protsessy/> (дата обращения: 12.02.2025).
4. Белова Л. А. Методы искусственного интеллекта — особенности каждого подхода // mitm. – 2023

УДК 004

ЖАНР КОММЕНТИРОВАНИЯ В СПОРТЕ И ЕГО РАЗВИТИЕ С ИИ – ИНСТРУМЕНТАРИЕМ

КОНДРАТЬЕВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА,
КУЦУБЕЕВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

магистранты

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Научный руководитель: Водопетов Сергей Вячеславович

к.п.н., доцент кафедры «Массовые коммуникации»,

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аннотация: Жанр спортивного комментирования эволюционировал от простого описания событий до глубокого аналитического разбора игр. С развитием технологий, особенно искусственного интеллекта (ИИ), появились новые инструменты, способные дополнить и расширить возможности традиционного комментирования. В данной статье рассматривается историческая эволюция спортивного комментирования, современные примеры внедрения ИИ, их влияние на качество аналитики и практическое применение в индустрии спорта.

Ключевые слова: спортивное комментирование, искусственный интеллект, технологии, аналитика, трансляции.

THE GENRE OF COMMENTARY IN SPORTS AND ITS DEVELOPMENT WITH AI – INSTRUMENTATION

Kondratieva Aleksandra Andreevna,
Kutsubeyeva Maria Aleksandrovna

Scientific adviser: Vodopetov Sergey Vyacheslavovich

Abstract: The sports commentary genre has evolved from mere description of events to in-depth analytical analysis of games. With the development of technology, especially artificial intelligence (AI), new tools have emerged that can complement and extend the capabilities of traditional commentary. This paper discusses the historical evolution of sports commentary, modern examples of AI implementation, their impact on the quality of analytics and practical applications in the sports industry.

Keywords: sports commentary, artificial intelligence, technology, analytics, broadcasts.

Спортивное комментирование зародилось в начале XX века с развитием радиовещания. Первые трансляции были довольно простыми – комментаторы просто передавали ход игры, сообщая ключевые моменты. Одним из первых известных спортивных комментаторов был Флойд Гиббонс, который описывал боксёрские поединки в 1920-х годах. В 1936 году на Олимпийских играх в Берлине впервые появились телевизионные трансляции, что стало важной вехой в развитии комментирования. С появлением телевидения комментарии стали более насыщенными, а к середине XX века комментаторы начали активно использовать статистические данные, исторические справки и анализировать тактические аспекты игры. В 1980-х годах появились первые графические вставки, такие как повтор ключевых моментов, а в 2000-х – цифровая графика с продвинутой аналитикой, например, система Hawk-Eye в теннисе.

С развитием интернета и потокового вещания комментирование стало более интерактивным. Появились возможности для персонализированных комментариев, где зрители могли выбирать, какие аспекты игры они хотят слышать – классический комментарий, экспертный анализ или статистический разбор. Современные технологии ИИ начали активно внедряться в спортивное комментирование, начиная с автоматизированного анализа данных и заканчивая генерацией комментариев в реальном времени. Одним из ярких примеров является система AI Commentary, разработанная IBM и применённая на теннисном турнире Уимблдон 2023 года. Эта система использовала машинное обучение для анализа матчей, выделения ключевых моментов и генерации комментариев на основе predefined сценариев [1]. В футболе компания Alibaba совместно с учёными из Шанхайского университета Цзяо Тун создала MatchVision – систему, способную анализировать футбольные матчи, выявлять ключевые моменты, фиксировать нарушения и автоматически генерировать комментарии. По данным исследований, точность распознавания ключевых моментов достигала 84% [2]. Другой важный проект – Sporthesia, использующий технологии обработки естественного языка (NLP) и компьютерного зрения для создания текстовых комментариев в реальном времени. Эта система способна анализировать игровые эпизоды и формировать комментарии, стилистически адаптированные под различные аудитории, от профессиональных аналитиков до простых болельщиков [3].

Спортивное комментирование остается, пожалуй, одним из самых сложных форматов в разговорной журналистике, поскольку требуются высокая гибкость, знание предмета, широкий кругозор для того, чтобы в кратчайшее время выдать к соответствующему моменту комментарий. Однако и у зрителей тоже высокая степень знания о данном виде спорта. Если искусственный интеллект выдаст некорректный тезис, зритель сразу это поймёт. Модели с искусственным интеллектом стремятся к достоверности информации, но она составляет 95%. Следовательно, 5% информации могут быть ошибочными, что недопустимо для комментатора.

Помимо создания и потребления новостей, искусственный интеллект улучшает бизнес и функционирование журналистики, что важно, учитывая высокие затраты и низкие доходы, которые обычно ассоциируются с отраслью новостных СМИ. Журналистика может быть ресурсоемким бизнесом. Журналистам приходится собирать данные, выезжать в разные места для сбора контента и интервью, а затем обобщать и создавать материалы в различных форматах. Веб-сайты стали намного более интерактивными, а потребители новостей требуют мультимодального взаимодействия, включающего текст, изображения, интерактивные диаграммы, аудио и видео. Эти требования означают, что для создания привлекательных материалов требуется много усилий. ИИ может оказать существенную помощь во всех аспектах разработки и производства новостей.

Алгоритмы, используемые в ИИ-комментировании основаны на нескольких ключевых технологиях [4]:

- **Компьютерное зрение** – анализирует видеоизображение, распознаёт игроков, мяч и ключевые игровые события.
 - **Обработка естественного языка (NLP)** – формирует текстовые и голосовые комментарии на основе распознанных игровых ситуаций.
 - **Глубокое обучение** – используется для прогнозирования событий в матчах и формирования осмысленных аналитических комментариев.
- Использование ИИ в комментировании предоставляет множество преимуществ:
- **Обработка больших объемов данных** – ИИ способен анализировать статистику, тактику команд и поведение игроков в режиме реального времени.
 - **Заполнение пробелов в трансляциях** – автоматизированные комментарии могут использоваться для матчей юниорских лиг, женских соревнований и малых турниров, где нет возможности пригласить профессионального комментатора.
 - **Персонализация контента** – ИИ может адаптировать комментарии под предпочтения зрителей, предлагая тактический анализ для одних и развлекательные комментарии для других.
 - **Мультязычные трансляции** – системы ИИ могут автоматически переводить комментарии и адаптировать их под культурные особенности разных стран.

Развитие искусственного интеллекта открывает новые горизонты в сфере спортивного комментирования. Интеграция интеллектуальных систем позволяет улучшить качество трансляций, предоставить зрителям более глубокий анализ и персонализированный контент. Однако баланс между технологиями и человеческим участием остаётся критически важным для сохранения аутентичности и эмоциональности спортивных трансляций. ИИ-комментирование следует рассматривать как инструмент, дополняющий работу профессионалов, а не заменяющий их.

Список источников

1. Sputnik Беларусь Искусственный интеллект выступит в качестве комментатора на Уимблдоне / Sputnik Беларусь [Электронный ресурс] // sputnik.by: [сайт]. — URL: <https://sputnik.by/20230621/iskusstvennyy-intellekt-vystupit-v-kachestve-kommentatora-na-uimbldone-1076817937.html> (дата обращения: 03.02.2025).
2. Дигиталов И. Инновационная AI-система анализирует нарушения в футболе, оценивает их важность и комментирует значимые моменты игры. / Дигиталов И. [Электронный ресурс] // sky.pro : [сайт]. — URL: <https://sky.pro/media/news/innovacionnaya-ai-sistema-analiziruet-narusheniya-v-futbole-ocenivaet-ih-vazhnost-i-kommentiruet-znachimye-momenty-igry/> (дата обращения: 03.02.2025).
3. Алексеенко А. Технологии меняют игру: как искусственный интеллект используют в спорте Подробнее на РБК: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65f2b35f9a7947bbf60923b3?from=copy> / Алексеенко А. [Электронный ресурс] // trends.rbc.ru : [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65f2b35f9a7947bbf60923b3> (дата обращения: 03.02.2025).
4. Baughman A., Hammer S., Agarwal R., Akay G., Morales E., Johnson T., Karlinsky L., Feris R. Large Scale Generative AI Text Applied to Sports and Music / Baughman A., Hammer S., Agarwal R., Akay G., Morales E., Johnson T., Karlinsky L., Feris R. [Электронный ресурс] // arxiv.org : [сайт]. — URL: <https://arxiv.org/abs/2402.15514> (дата обращения: 03.02.2025).

УДК 620.22

МЕТОДЫ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

УСТИМЕНКОВ СТАНИСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»

Научный руководитель: Макарова Ирина Алексеевна

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»

Аннотация: в статье рассмотрены основные методы изготовления интегральных конструкций из полимерных композиционных материалов при помощи аддитивных технологий. Рассмотрены преимущества и недостатки использования тех или иных методов 3D-печати для получения изделий из композиционных материалов.

Ключевые слова: композиционные материалы, интегральные конструкции, аддитивные технологии, печать волокнами, печать композитами.

METHODS OF ADDITIVE MANUFACTURING OF COMPOSITE INTEGRAL STRUCTURES

Ustimenkov Stanislav Vyacheslavovich*Scientific adviser: Makarova Irina Alekseevna*

Abstract: the article discusses the main methods of manufacturing integral structures from polymer composite materials using additive technologies. The advantages and disadvantages of using various 3D printing methods to produce products from composite materials are considered.

Keywords: composite materials, integral structures, additive technologies, fiber printing, composite printing.

Применение интегральных конструкций из композиционных материалов снижает вес конструкции и повышает её надёжность [1]. Всё это достигается отсутствием сварных швов или иных видимых скрепляющих элементов отдельных частей целого изделия.

Аддитивные технологии позволяют изготавливать конструкции сложной формы, в том числе не только из полимеров или металлов, но и из композиционных материалов. Это является определяющим фактором, который относит данные технологии в ключевые методы производства интегральных конструкций.

Рассмотрим фотополимеризационные методы, то есть методы, основанные на технологии SLA (лазерная стереолитография), DLP (цифровая обработка светом) и LCD (фотополимеризация с помощью жидкокристаллического экрана).

В основе всех трёх методов лежит общий принцип отверждения фотополимера за счёт действия электромагнитного излучения в ультрафиолетовом диапазоне. Помимо полимера в составе смолы присутствуют армирующие элементы, которые могут быть в неё добавлены либо предварительно пе-

ред отверждением, либо послойно. Общим недостатком для всех трёх методов является ограниченный ассортимент смол.

SLA – технология, основанная на отверждении смолы послойно за счёт УФ-лазера, который выборочно засвечивает смолу в области печати. Сам лазер направляется при помощи зеркального гальванометра. После отверждения первого слоя стол слегка опускается, для того чтобы засветить новый слой. Такой метод обеспечивает высокое разрешение и точность. Но при этом печать имеет низкую скорость.

В DLP-печати вместо лазера используется проектор. Это позволяет засвечивать не определённую область, а весь слой сразу. Избирательность осуществляется благодаря выборочной засветки с помощью пикселей в областях, где должен быть отверждённый слой из вокселей. Световую проекцию направляют цифровые микрозеркальные устройства. Это повышает скорость печати в сравнении с предыдущим методом.

LCD-печать также засвечивает весь слой сразу, как и метод DLP, но без применения зеркал. Для отверждения там используется светодиоды, которые излучают мощный свет, а жидкокристаллическая панель блокирует засветку в областях, где отверждение не нужно. Так увеличивается скорость и точность печати среди всех методов фотополимерной печати [2].

Также существуют методы SLS (селективное лазерное спекание) и SLM (селективное лазерное плавление). Они основаны на последовательной обработке порошкового материала сверху вниз при помощи лазера. В случае SLS лазер спекает между собой порошок из термопласта, а в случае SLM происходит плавление металлического порошка. Предварительно в порошок добавляется армирующее вещество в дисперсном состоянии.

Это единственные методы, которые позволяют получать прочные изделия без использования поддерживающих конструкций. Помимо этого данные технологии имеют высокую скорость производства, но требуют дорогостоящего оборудования [3].

Помимо вышеперечисленных групп методов, которые позволяют получать композиционные материалы с дисперсным армирующим веществом или рубленными волокнами, есть другая, позволяющая получать композиционные материалы, армированные и цельными волокнами. Эта группа методов основана на создании интегральных конструкций из полимерных композиционных материалов на основе термопластов.

Например, технология ламинирования, при которой слой формируется следующим образом: препреги в одной зоне раскраивают по контуру слоя, в основном, с помощью ультразвука, а затем в другой зоне ламинируют. Таким образом получают квазиизотропный материал. Недостаток такого метода состоит в том, что полученные изделия хоть и обладают высокими прочностными свойствами при сохранении лёгкого веса, но только вдоль волокон. Из-за этого появляются концентрация напряжений и краевые эффекты.

Следующая технология — экструзия термопласта с непрерывным волокном. Она основана на FDM-печати, в которой материал, что находится в виде прутка (филамента), подаётся через экструдер, выталкиваемый через нагретое сопло с помощью направляющих шестерней, на стол, где с помощью движения головки с экструдером по направляющим формируется слой. Каждый последующий слой формируется благодаря изменению высоты стола или движущейся системы с рабочей головкой вместе с экструдером. В качестве материала используется термопласт, а также вместе с ним отдельно подаётся армирующее волокно.

Но из-за структуры волокон, которые в основном не являются мононитью, а состоят из множества мелких нитей толщиной в несколько микрон, вязкий полимер не попадает внутрь, из-за чего волокно оказывается недостаточно пропитанным. Из-за этого, несмотря на значительно увеличение прочности на растяжение, прочность на сжатие не претерпевает особых изменений.

Эту проблему можно решить, если пропитать волокно под давлением заранее, от чего экструзия происходит непосредственно самим препрегом, а не компонентами, из которых он состоит. Эта технология позволяет увеличить прочностные характеристики, в том числе и прочность на сжатие.

Также существует метод коэкструзии (CFC), который позволяет ещё сильнее увеличить пропитку

волокна перед экструзией. Это достигается с помощью предварительной пропитки реактопластом. Как правило этот метод пропитки более дешёвый, надёжный и качественный, в отличие от пропитки термопластом.

После пропитки волокна, уже в процессе печати к нему добавляется термопласт, который, обволакивая препрег, создает поверхностную оболочку и обеспечивает адгезию между слоями готового изделия. Так на выходе получается двуматричный композиционный материал.

Благодаря разделённой подачи волокна и матричного материала в один экструдер, появляется возможность изменять объёмную долю волокна и пластика в каждой отдельной точке, сохраняя общий вес изделия, без изменений толщины стенок [4].

Аддитивное производство композитных интегральных конструкций представляет собой революционный подход к созданию сложных и высокоэффективных изделий. Представленные в этой статье методы демонстрируют впечатляющую гибкость в управлении геометрией, составом и структурой материала. В будущем можно ожидать широкого внедрения аддитивных технологий в аэрокосмической, автомобильной, медицинской и других отраслях промышленности. Дальнейшие исследования и разработки в области материалов, процессов и оборудования будут способствовать раскрытию всего потенциала аддитивного производства композитных интегральных конструкций и формированию новой эры в проектировании и производстве изделий.

Список источников

1. Интегральное решение: новые технологии сократят объёмы трудоёмких ремонтов и замен агрегатов на «Илах» // Дзен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://dzen.ru/a/YIf4sXnbeF0MkbAe> (04.02.2025).
2. Сравнение технологий SLA, DLP и LCD: как выбрать фотополимерный 3D-принтер // iQB technologies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://blog.iqb.ru/sla-dlp-lcd/> (04.02.2025).
3. Обзор основных технологий 3D-печати: FDM, SLA, SLS и другие // Top 3D group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://top3dgroup.ru/blog/obzory/tehnologiy-3d-pechat/#s-l-si-s-l-m:селективнолазерноеспеканиеиплавление> (04.02.2025).
4. Аддитивные технологии для композитных материалов // Industry3D [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://industry3d.ru/3d-pechat/Additivnyye-tekhnologii-dlya-kompozitnykh-materialov/> (04.02.2025).

УДК 796

ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ОБЛАСТИ УЛУЧШЕНИЯ УРОВНЯ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

АНТОНОВ ФЁДОР АНДРЕЕВИЧ,
ГУЖВИНСКИЙ НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

курсанты
Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя

*Научный руководитель: Пахомов Роман Вячеславович
старший преподаватель кафедры огневой подготовки
Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя*

Аннотация: в статье рассматриваются инновации, которые уже используются в обучении курсантов и слушателей образовательных учреждений Министерства Внутренних Дел Российской Федерации, а также анализ особенностей использования инновационных технологий, технологий нового поколения, и других инноваций в области улучшения уровня огневой подготовки сотрудников полиции. Помимо этого, рассматриваются дополнительные электронно-компьютерные тренажеры, которые могут повысить уровень навыков стрельбы из пистолета Макарова и автомата Калашникова.

Ключевые слова: электронные тренажеры, виртуальный комплекс, инновации, огневая подготовка, искусственный интеллект.

THE IMPORTANCE OF APPLYING INNOVATIONS IN IMPROVING THE LEVEL OF FIRE TRAINING OF POLICE OFFICERS

Antonov Fyodor Andreevich,
Guzhvinsky Nikita Mikhailovich

Scientific supervisor: Pakhomov Roman V.

Abstract: the article examines innovations that are already being used in the training of cadets and trainees of educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, as well as an analysis of the features of using innovative technologies, new generation technologies, and other innovations in improving the level of fire training of police officers. In addition, additional electronic computer simulators are being considered that can improve the level of shooting skills with a Makarov pistol and a Kalashnikov assault rifle.

Keywords: electronic simulators, virtual complex, innovations, fire training, artificial intelligence.

Огневая подготовка занимает ведущую роль в обучении курсантов и слушателей различных образовательных учреждений Министерства Внутренних Дел Российской Федерации. Помимо изучения теоритической базы, а также основных нормативно правовых актов, таких как Приказ МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации» [1] и Федерального закона «О полиции» от 07.02.2011 № 3-ФЗ [2], необходимо постоянно совершенствовать практические навыки. Это нужно

прежде всего для готовности сотрудников применять огнестрельное оружие в сложившейся нестандартной обстановке, а также для готовности к действиям в различных условиях. Зачастую правильное и точное применение оружия является гарантом личной безопасности сотрудника, а также безопасности гражданских лиц.

В настоящее время помимо классических методов обучения используются различные инновационные технологии.

На данный момент на базе образовательных организаций Министерства Внутренних Дел Российской Федерации используются электронные компьютерные тренажёры «СКАТТ WM9» и «СКАТТ WS1». Говоря о данных электронных компьютерных тренажёрах, хотелось бы отметить, что они оснащены беспроводными оптическими датчиками и предназначены для использования с макетами пистолетов, которые имеют 9 миллиметровый калибр. Их применение может осуществляться в закрытых помещениях по неподвижным целям. Основное их различие заключается в тактико-технических характеристиках. Успешное использование тренажера «СКАТТ WM9» возможно только на дистанции от 4 метров до 6 метров, а имитируемая стрельба может быть до 300 метров [3]. Хотелось бы отметить, что данный вид электронного компьютерного тренажера в настоящий момент снят с производства. Тактико-технические характеристики электронного тренажера «СКАТТ WS1» немного отличаются, его использование возможно на дистанции от 5 метров до 10 метров, имитируемая дистанция – 1000 метров [4]. В данном случае под имитируемой дистанцией понимается дистанция, на которой возможно применение электронных компьютерных тренажеров по выбранному типу мишени.

Для подготовки сотрудников к стрельбе в динамичных условиях, представляется возможность отработки навыков в лазерных тирах. Как пример можно рассмотреть аппаратно-программный комплекс «Трехэкранный лазерный тир» [5]. Данный комплекс представляет собой набор из: экрана, видеопроектора, набор тематических ситуаций для применения огнестрельного оружия, лазерная модель пистолета Макарова, лазерная модель автомата Калашникова, акустическая система, а также система определения местоположения стрелка и координат попадания лазерного выстрела. Тренировки в электронном тире могут осуществлять курсанты, которые только начали работать с оружием, но, а также и опытные стрелки. Комплекс предназначен для отработки навыков применения оружия в особых условиях, которые будут максимально приближены к реальным ситуациям. Видеопроектор позволит в полной мере создать реалистичную обстановку проецируя объекты окружающего мира, а также поведения людей в нем.

Еще к одному способу улучшения стрельбы и тактическим навыкам можно отнести полигоны, которые представляют собой площадку со специальным техническим оборудованием. Благодаря использования виртуальных очков и различных геймпадов курсанты могут погружаться в различные типовые ситуации применения огнестрельного оружия, а также совершенствовать тактические навыки. К ним можно отнести: применение оружия в здании, проверка помещений, штурм здания, подъем по лестнице при осмотре многоэтажного дома и многое другое. Центр виртуальной реальности может послужить отличным учебным полигоном для подготовки будущих сотрудников полиции к ситуациям, которые могут возникнуть в процессе выполнения служебных задач. Данная практика уже активно используется в Уральском юридическом институте Министерства Внутренних Дел Российской Федерации [6].

Хотелось бы также отметить, что различные типовые ситуации для обучения курсантов могут создаваться с использованием искусственного интеллекта. В настоящее время существует огромное количество доступных программ, которые по заранее заданному описанию создают различные видео материалы с точным развитием сюжета. Разворачивающиеся ситуации в данных видеоматериалах в полной мере воссоздают обстановку и действующих лиц в конкретной ситуации. Данная практика пока не используется для обучения курсантов и слушателей университетов Министерства Внутренних Дел Российской Федерации, но тем не менее прогресс современного общества не стоит на месте и в скором времени данные технологии будут активно использоваться на базах образовательных организаций.

Подводя итог всему вышесказанному, важно отметить, что современное общество активно внедряет различные инновации в повседневную жизнь и благодаря этому представляется возможность готовить будущих сотрудников полиции с использованием различных технологий. Важно понимать, что

курсантам и слушателям необходимо нарабатывать навыки стрельбы не только классическим, общепринятым методом, но и также развивать в себе навыки действий в особых условиях, которые не всегда представляется возможным без использования различных инновационных технологий и передового технического оборудования.

Таким образом, необходимо уделить огромное внимание апробации и поиску подходящих инноваций в учебном процессе курсантов и слушателей образовательных учреждений Министерства Внутренних Дел Российской Федерации, способствующих в полной мере осуществить подготовку и наработку необходимых навыков для успешного выполнения задач возложенных на полицию.

Список источников

1. Приказ МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации» / [Электронный ресурс] // ГАРАНТ.РУ : [сайт]. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408598469/?ysclid=m41bf8pxxz317349550>.
2. Федеральный закон «О полиции» от 07.02.2011 № 3-ФЗ / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/?ysclid=m41brhkfrv8871109.
3. SKATT WM9 / [Электронный ресурс] // ТЕХКОНСУЛ : [сайт]. — URL: <https://teh-consul.ru/skatt-strelkovyj-trenazher/skatt-wm9>
4. Стрелковый электронный тренажер SKATT WS1 / [Электронный ресурс] // Охотник на Калиновского : [сайт]. — URL: <http://belshot.by/internet-magazin-2/product/strelkovyj-elektronnyj-trenazher-skatt-ws1>
5. Аппаратно-программный комплекс «Трехэкранный лазерный тир» / [Электронный ресурс] // Техконсул : [сайт]. — URL: <https://teh-consul.ru/trehekrannyj-tir>
6. Торжественное открытие полигона огневой подготовки «Центр виртуальной реальности для моделирования тактических ситуаций применения оружия кафедры огневой подготовки Уральского юридического институт МВД России» / [Электронный ресурс] // Главное управление по работе с личным составом МВД России : [сайт]. — URL: <https://гурлс.мвд.рф/news/item/38550574>

УДК 004

РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ

БОЛОТСКИЙ Д.Д.

магистрант

Кубанский государственный технологический университет,
Краснодар, Россия

Аннотация. Исследование методов оптимизации организационной структуры централизованных многоагентных систем представляет собой актуальную задачу в современной теории управления, организационной психологии и информационных технологиях.

Ключевые слова: многоагентная система, организационная структура, оптимизация, централизованная система, иерархическая модель, адаптивность, эффективность управления, поведенческое моделирование, распределенные системы, сложные системы.

METHODS FOR OPTIMIZING THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF CENTRALIZED MULTI-AGENT SYSTEMS

Bolotsky D.D.

Annotation. The study of methods for optimizing the organizational structure of centralized multi-agent systems is an urgent task in modern management theory, organizational psychology and information technology.

Keywords: multi-agent system, organizational structure, optimization, centralized system, hierarchical model, adaptability, management efficiency, behavioral modeling, distributed systems, complex systems.

В современной теории управления и информационных технологиях, оптимизация организационной структуры централизованных многоагентных систем является актуальной и важной задачей. Такие системы, где группы агентов действуют в рамках единой управленческой структуры, требуют особого внимания к вопросам оптимизации, чтобы повысить их производительность и адаптивность. [1] Это связано с тем, что эффективность работы всей системы напрямую зависит от того, насколько хорошо организовано взаимодействие между ее компонентами.

Одним из перспективных направлений оптимизации является использование иерархических моделей. Эти модели позволяют структурировать систему, распределяя задачи между агентами в соответствии с их ролями и компетенциями. Такое распределение минимизирует накладные расходы и сокращает время выполнения задач. [2] Кроме того, применение алгоритмов машинного обучения предоставляет возможность не только предсказывать поведение системы в различных условиях, но и оперативно адаптировать ее структуру в реальном времени, реагируя на изменения во внешней среде. [2]

Для оценки относительной значимости различных элементов системы, а также для принятия решений о распределении ресурсов, можно применять методы анализа иерархий, такие как АНР (аналитический иерархический процесс). [3] Это позволяет обосновать управленческие решения и направить ресурсы туда, где они принесут наибольшую пользу. Не менее важным является моделирование пове-

дения агентов [3]. Точные модели поведения помогают предсказывать последствия изменений в организационной структуре, что позволяет избегать нежелательных эффектов и повышает эффективность процесса оптимизации. Таким образом, комплексный подход, сочетающий анализ иерархий, моделирование поведения и машинное обучение, может существенно повысить эффективность многоагентных систем в условиях динамичной среды. [3]

В качестве альтернативы иерархическим моделям, можно рассматривать сетевые модели, позволяющие визуализировать и анализировать взаимодействия агентов. [4] Эти модели помогают выявить слабые места в структуре системы и определить возможности для ее улучшения. Применение алгоритмов оптимизации, таких как генетические алгоритмы и симулированное отжигание, способствует нахождению оптимальных конфигураций и распределению ресурсов [4]. Эти алгоритмы, имитирующие процессы из природы, могут эффективно находить хорошие решения в пространстве возможных организационных структур.

Важным аспектом оптимизации является учет динамических изменений в среде функционирования системы. [5] Для адаптации к этим изменениям можно использовать адаптивные методы, включающие машинное обучение, которые значительно повышают гибкость и устойчивость системы. [5] Также следует отметить роль теории игр в оптимизации стратегий взаимодействия между агентами.

Таким образом, исследование методов оптимизации организационной структуры централизованных многоагентных систем является многогранной и перспективной областью. Использование иерархических, сетевых и адаптивных моделей, в сочетании с методами анализа иерархий, моделирования поведения, машинного обучения и теории игр, открывает широкие возможности для повышения эффективности таких систем. Внедрение данных методов позволяет не только повысить производительность и адаптивность многоагентных систем, но и обеспечить их устойчивость к динамическим изменениям внешней среды. В будущем, исследования в этой области могут быть направлены на разработку более сложных и гибких моделей, которые смогут учитывать многообразие факторов, влияющих на эффективность организационной структуры. Перспективным направлением является исследование организационной структуры, что облегчит принятие решений и будет способствовать более эффективной оптимизации.

Список источников

1. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Обозовский А.А. Метод автоматической реорганизации структуры многоагентных систем в условиях сложной, частично наблюдаемой, динамической окружающей среды // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2024. № 1. С. 65-78.2.
2. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Обозовский А.А. Метод автоматической реорганизации структуры многоагентных систем, основанный на применении алгоритма симулированного закалывания // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2024. № 1 (69). С. 5-18.
3. Дубенко Ю.В., Дышкант Е.Е., Обозовский А.А. Метод оптимизации организационной структуры централизованных многоагентных систем в автоматическом режиме // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2024. № 1. С. 46-55.
4. Дубенко Ю.В., Рудешко Н.А. Алгоритм обучения с подкреплением для децентрализованных многоагентных систем, основанный на обмене опытом и обучении агентов случайному взаимодействию // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2022. Т. 18. № 4. С. 30-36.
5. Дубенко Ю.В. Алгоритм коллективного взаимодействия интеллектуальных агентов в централизованных многоагентных системах // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2022. Т. 19. № 10 (220). С. 30-42.

УДК 658.5:659

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ

ТРИШИН АРСЕНИЙ АНДРЕЕВИЧ,

студент

ТИХОНОВ МАРТИН РОБЕРТОВИЧ

к.т.н., доцент

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

Аннотация: В работе проанализированы особенности внедрения положений и элементов систем менеджмента качества в организации, осуществляющие деятельность в сфере наружной рекламы. Рассмотрены разделы нормативно-правовых документов, связанных с организацией такой деятельности. Представленные в работе положения позволяют осуществить применение принципов качества в соответствующих организациях.

Ключевые слова: принципы качества, нормативные документы, анализ требований, управление качеством, наружная реклама.

IMPLEMENTATION OF A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN ORGANIZATIONS OPERATING IN THE SPHERE OF OUTDOOR ADVERTISING

Trishin Arseniy Andreevich,**Tikhonov Martin Robertovich**

Abstract: The paper analyzes the features of the implementation of provisions and elements of quality management systems in organizations operating in the field of outdoor advertising. Sections of regulatory documents related to the organization of such activities are considered. The provisions presented in the paper will allow the application of quality principles in the relevant organizations.

Keywords: quality principles, regulatory documents, requirements analysis, quality management, outdoor advertising.

С появлением и широким распространением информационных сервисов, направленным на создание рекламы в сети Интернет, встал открытый вопрос о дальнейшей надобности рекламы в реальном формате. Как показывает практика, старейший вид рекламы, а именно наружная реклама продолжает существовать и приносить пользу и прибыль тем организациям, которые не оставили данную отрасль с появлением новых и прогрессивных технологий. Наружная реклама подразделяется на множество видов, таких как графическая, текстовая, по типу размещения, стационарная или на передвижных конструкциях, по видимому расположению, внизу под ногами, на уровне глаз человека или вверх, зачастую над проезжей частью дорог или улиц. Реклама, может быть, как на реальных носителях, полотне, стена, доска и т.д. или на больших и малых экранах, воспроизводящих рекламные объявления в

реальном времени и изменяющие её начинку.

Существенными преимуществами наружной рекламы являются [1-2], её относительная долговечность и стойкость к воздействию, аналоговый подход к размещению, для воспроизведения рекламы в большинстве случаев не требуется никаких дополнительных устройств, за исключением определенных механизмов и электрического питания и освещения, и дешевизна, ведущая к массовому распространению и почти всеобщей доступности для её применения. В целом можно сказать, что наружная реклама — это инструмент доставки информации оптимально дешевым и неприхотливым путём, по принципу разместил и забыл. Но существуют и минусы у наружной рекламы один из которых, это сложность чёткого попадания в клиента или в современном лексиконе – таргетирование. Наружная реклама видна и доступна всем и из-за этого процент попадания в нужную аудиторию размывается и зависит от множества факторов. Так же недостатком является и статичность рекламного изображения и не способность привлекать на долгое время потенциального покупателя услуг и товаров. Отсутствие звука, которое обусловлено законодательством Российской Федерации так же сказывается отрицательно на привлекательности наружной рекламы.

И самая главная особенность со знаком минус, это часто затруднительное размещение рекламы на самых нужных и привлекательных местах, что обуславливается необходимостью переговоров с органами местного самоуправления так и с владельцами конструкций, на которых может быть размещена реклама. Исходя из данных вводных сфера наружной рекламы зависима от множества факторов внешнего контура, и привязана к ним, что не даёт свободы маневра для улучшения эффективности действия и размещения рекламы, так и повышению прибыли и уменьшению издержек компаний, занятых в сфере наружной рекламы. Отсюда исходит один вывод, что компании для повышения эффективности деятельности и увеличения прибыли организации должны обратить внимания на систему менеджмента качества.

Провозглашенные Уильямом Эдвардсом Демингом принципы улучшения качества, применённые им во второй половине XX века на практике в ходе Японского экономического чуда, показали какой силой и влиянием на результат обладает система менеджмента качества. В большинстве крупнейших компаний в сфере наружной рекламы существуют отделы по менеджменту качества, хотя и не все принципы и постулаты, отраженные в основных документах и стандартах в сфере качества соблюдаются на практике. Существует проблема недостаточного развития отделов и структур, отвечающих за качество не только в малых и средних фирмах, но и в крупных организациях на рынке наружной рекламы. В современной конкурентной среде, разработка, внедрение и непрерывное улучшение системы менеджмента качества является одним из самых средств для достижения успеха на рынке товаров и услуг, и главным условием для расширения и улучшения позиций любой организации или предприятия. Одной из главных задач системы менеджмента качества является выпуск конкурентноспособной продукции или предоставления услуги, держащей в основе поддержание репутации надежного исполнителя услуг.

Благодаря клиентоориентированному подходу [3], организация способна, сосредоточив внимание на основных потребностях клиента, достичь наиболее высокого результата, и приобрести эффект устойчивого существования на рынке товаров или услуг. Применимы основные принципы системы менеджмента качества и к размещению наружной рекламы. Например, исходя из ГОСТ Р ISO 9001:2015, стоит выделить принцип ориентации на клиента, так как реклама прежде всего олицетворяет в своём воплощении, мысли и идеи заказчика рекламы или компании которая вкладывает разнообразные смыслы и цели в её дизайн и форму, но при этом реклама направлена и на конечную цель её размещения – покупателя. В данной роли принцип ориентации на клиента работает как в сторону заказчика, так и в сторону будущего покупателя.

Обязательным к рассмотрению другой принцип системы менеджмента – процессный подход [4]. Создание наружной рекламы — это большой и сложный процесс, стартующий от идеи в дизайне и до монтажа рекламного материала на одобренной и удобно подобранной конструкции. Следовательно создание чёткого понимания размещения рекламы как процесса, принесёт результат, выраженный в увеличении эффективности размещения, скорости проведения рекламной кампании и, следовательно,

снижению издержек и увеличению последующей прибыли. Нужным является и принцип принятия решений, основанных на фактах, а в сфере наружной рекламы, основанный на вовремя полученных данных, и умении «попадать в тренды». Этот принцип подразумевает создание в компаниях и организациях, осуществляющих деятельность в сфере наружной рекламы, создание специализированных аналитических отделов, собирающих, отбирающих и предоставляющих точную и своевременную информацию, которая, безусловно, влияет на снижение издержек и повышение прибыльности деятельности.

Одним из главных принципов является непрерывное совершенствование. История показывает, что методы распространения наружной рекламы постоянно эволюционируют и принимают различные формы, от пассивных форм воздействия на потенциального покупателя, до крайне агрессивных форм распространения, принимающих форму навязчивой рекламы, вызывающей не только положительные, но и отрицательные эмоции у возможного покупателя. Следовательно, компания - лидер в инновациях и компания - лидер в постоянном совершенствовании всех аспектов своей деятельности, прежде всего в рамках системы менеджмента качества, непременно займет лидирующие позиции на рынке наружной рекламы.

Особенно на деятельность компаний в сфере наружной рекламы оказывает влияние законодательная база. На территории Российской Федерации деятельность в сфере размещения наружной рекламы регламентирует Федеральный закон № 38 «О рекламе» от 13 марта 2006 года. В статье 19 данного закона, в пункте 1 прописаны возможные места размещения и так называемые рекламные конструкции такие как: электронные табло, различные сетки, перетяжки, конструктивные элементы зданий и другие. Примечательно, что в данном пункте прописана возможность размещения рекламной продукции на аэростатах и самолётах и даже космических судах. Это показывает возможность развития законодательной базы в плане появления и официальном закреплении новых мест и рекламных конструкций, на которых может быть размещена реклама.

Предположительно, следующим этапом могут быть промышленные дроны, способные зависать в воздушном пространстве в определенном месте, или образовывать из нескольких сотен дронов надпись или картинку с любым содержанием. Применение тем самым наружной рекламы крайне разнообразно и обязательно должно быть подкреплено договором с владельцем конструкции, на которой должна быть размещена реклама. При этом пункт 2 данной статьи, подчёркивает, что конструкция должна использоваться исключительно для распространения рекламы, в частности социальной рекламы. Невозможно размещение рекламы на знаках регуляции дорожного движения, в том числе на столбах, к которым прикрепляют данные знаки. Запрещено распространение рекламы на объектах культурного наследия, и так же с помощью звукового оборудования.

В пункте 5.8. важно подчёркивается момент, что органы местного самоуправления вправе в самостоятельном порядке утверждать схемы размещения рекламных конструкций независимо от форм собственности. В том числе и разрешение на размещение рекламы на конструкциях следует получать соответственно в данных органах самоуправления. Из этих пунктов следует вывод, сфера наружной рекламы идёт рука об руку с законодательной базой, и ориентируются, прежде всего, на её своевременное совершенствование.

Создание отделов и департаментов, отвечающих за качество, позволят компаниям, соответствовать современным стандартам качества и стать гарантированным поставщиком рекламных услуг. На сегодняшний день в большинстве компаний, целенаправленно занимающихся размещением рекламной продукции на наружных конструкциях, отсутствуют не только отделы, направленные на поддержание и улучшение качества, но и отсутствуют промежуточные методические рекомендации, и удручающе ведётся работа в менеджменте рисков. Уделяя недостаточно внимание и средств для разработки политики, направленной на менеджмент рисков, компании, подвергают тем самым свою собственную прибыль под угрозу и устойчивое существование на рынке.

Существует огромные проблемы с методическими рекомендациями не только в сфере менеджмента качества, но и вообще в бизнес-процессах в сфере размещения наружной рекламы [5]. Для решения данных пробелов и проблем следует повсеместно во всех организациях и фирмах создавать, расширять отделы и департаменты направленные на улучшение качества всех процессов, от самых

начальных, до самых важных и крупных. Компании должны осознавать какое преимущество может дать внедрение систем менеджмента качества во все структуры и процессы производства рекламной продукции и предоставления услуг по размещению рекламы. Озвученные ранее принципы предлагают пересмотреть сложившийся функциональный подход к деятельности компаний и перейти к процессному и системному подходам. Создание отделов и привлечение специалистов, связанных с качеством, неуклонно позволит сокращать с каждым годом издержки компаний на потери, связанные с плохой организацией бизнес-процессов, недостаточно работой с клиентами, и повысить общий уровень эффективности деятельности организации. Всё это, несомненно, приведёт к устойчивому развитию организации так и росту отрасли в целом, что приведёт к привлечению инвестиций и финансовых потоков из других отраслей и сфер.

Не менее важно уделить внимание на разработку и создание методических рекомендаций на всех уровнях деятельности в фирмах вне зависимости от их размера и количества сотрудников. Методические рекомендации должны быть операциональными и понятными каждому сотруднику, быть ёмкими и чёткими в своём содержании. Благодаря данному действию, все процессы компании можно будет планомерно улучшать и систематизировать, приводит их в один формат с имеющимися стандартами и ГОСТами в данной сфере. Это внедрение так же позволит, всегда быть готовыми к изменениям в законодательной базе в Российской Федерации, что для сферы наружной рекламы особенно имеет значимость.

Внедрение аналитических отделов или привлечение специалистов на основе аутсорсинга, позволит получать достоверные данные в нужный момент и заранее осуществлять работу со всеми возможными рисками, приведёт к уменьшению их негативного эффекта. Получение информации вовремя, или даже заранее приведёт к принятию решений, основанных на фактах и тем самым приведёт к снижению издержек за принятые неудачные решения, поможет снять груз ответственности с должностных лиц верхнего звена управления, позволит принимать взвешенные решения. Безусловно действия предпринятые на внутренней части организации сможет благотворно повлиять на внешнюю среду организаций.

Всеобщий рост отрасли позволит составить конкуренцию не только на рынке среди компаний занятых в данной сфере, но даст возможность конкурировать с быстро развивающейся сферой информационной рекламы вне реальных носителей, таких как реклама, в средствах массовой информации, реклама на электронных носителях, таких как смартфоны, планшеты, ноутбуки и компьютеры, предоставит шанс развить нишу наружной рекламы и повысить её эффективность, придя к формуле приемлемое качество за приемлемую цену. Хотя и будущее за информационными внешними носителями информации, потенциальный покупатель всё ещё прибывает в современной парадигме развития человеческого общества, и потребность в наружной рекламе будет существовать ещё долгие годы. Внедрение основных принципов и постулатов, связанных с системой менеджмента качества, позволит вывести российские компании на один уровень с лучшими представителями мирового уровня, даст возможность развивать стагнирующий рынок наружной рекламы, вне зависимости от внешних факторов.

Список источников

1. Барановская, И. А. Актуальные преимущества и недостатки наружной рекламы / И. А. Барановская, К. Р. Коткая // Предпринимательство, маркетинг и логистика в цифровой экономике : Материалы Всероссийской конференции, Орел, 28 октября 2022 года / Редколлегия: И.Р. Ляпина [и др.]. – Орел: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2023. – С. 32-37.
2. Айвазьян, И. А. Особенности и технологии создания наружной рекламы в современном мире / И. А. Айвазьян // Юность и знания - гарантия успеха -2021 : Сборник научных трудов 8-й Международной молодежной научной конференции, в 3-х томах, Курск, 16–17 сентября 2021 года. Том 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 194-197.
3. Герасименко, А. Ю. Сущность клиентоориентированного подхода в компании и способы оценки лояльности потребителей / А. Ю. Герасименко // Студенческий форум. – 2020. – № 28(121). – С. 71-73.

4. Снежко, В. Л. Процессный подход к оценке качества рекламы / В. Л. Снежко // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. – № 34(2). – С. 194-199. – DOI 10.24412/2309-4788-2021-10979.

5. Управление рекламной деятельностью в цифровом секторе / Е. А. Гнатышина, Д. Н. Корнеев, Н. Ю. Корнеева [и др.] ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2022. – 206 с. – ISBN 978-5-4365-0075-1.

© А.А. Тришин, М.Р. Тихонов, 2025

УДК 62

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ

ВЕСЕЛОВСКИЙ АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

студент

Новосибирский государственный технический университет

*Научный руководитель: Черняков Михаил Константинович**д.э.н., профессор**Новосибирский государственный технический университет*

Аннотация: Статья рассматривает роль интеллектуальных систем поддержки принятия решений (ИСППР) в условиях большого объема сложных данных. Описываются ключевые компоненты ИСППР и их значение для Industry 4.0, включая оптимизацию производства, прогнозирование спроса и контроль качества. Приводятся примеры успешного внедрения в разных отраслях, подчеркивается важность ИСППР для повышения эффективности и конкурентоспособности. Также обсуждаются этические аспекты и прозрачность алгоритмов.

Ключевые слова: Интеллектуальные системы поддержки принятия решений, искусственный интеллект, нейронные сети.

INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEMS: MODERN APPROACHES AND APPLICATIONS

Veselovskij Andrey Alekseevich*Scientific adviser: Chernyakov Mikhail Konstantinovich*

Abstract: The article examines the role of intelligent decision support systems (ISPs) in the context of a large volume of complex data. The key components of the ISPR and their importance for Industry 4.0 are described, including production optimization, demand forecasting, and quality control. Examples of successful implementation in various industries are given, and the importance of ISPR for improving efficiency and competitiveness is emphasized. Ethical aspects and transparency of algorithms are also discussed.

Keywords: Intelligent decision support systems, artificial intelligence, neural networks.

Введение

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР) представляют собой важный инструмент для анализа данных и предоставления рекомендаций в условиях сложных и слабоструктурированных задач. Эти системы активно используются в различных областях, таких как управление производством, медицина, логистика и финансы, где требуется оперативная обработка больших объемов информации и принятие обоснованных решений. Основная цель ИСППР — помочь пользователям (руководителям, специалистам, аналитикам) эффективно анализировать данные, выявлять закономерности и выбирать оптимальные стратегии действий.

Согласно Шабанову Р.М. и Микушину Н.А., ИСППР строятся на основе методов искусственного интеллекта (ИИ), таких как машинное обучение, нейронные сети, экспертные системы и нечеткая логика. Эти технологии позволяют системам не только обрабатывать структурированные данные, но и работать с неопределенностью, что особенно важно в условиях реального мира, где информация часто бывает неполной или противоречивой. [1]

Ключевыми компонентами ИСППР являются:

1. **Модуль управления данными** - отвечает за сбор, хранение и обработку информации. Этот модуль обеспечивает доступ к данным из различных источников, включая базы данных, датчики и внешние системы.

2. **Модуль управления моделями** - использует алгоритмы ИИ для анализа данных и генерации рекомендаций. Здесь применяются методы прогнозирования, оптимизации и классификации, которые помогают выявлять скрытые закономерности и предлагать решения.

3. **Пользовательский интерфейс** - обеспечивает взаимодействие между системой и пользователем. Удобный интерфейс позволяет пользователям формулировать запросы, получать результаты анализа и принимать решения на основе предоставленных рекомендаций.

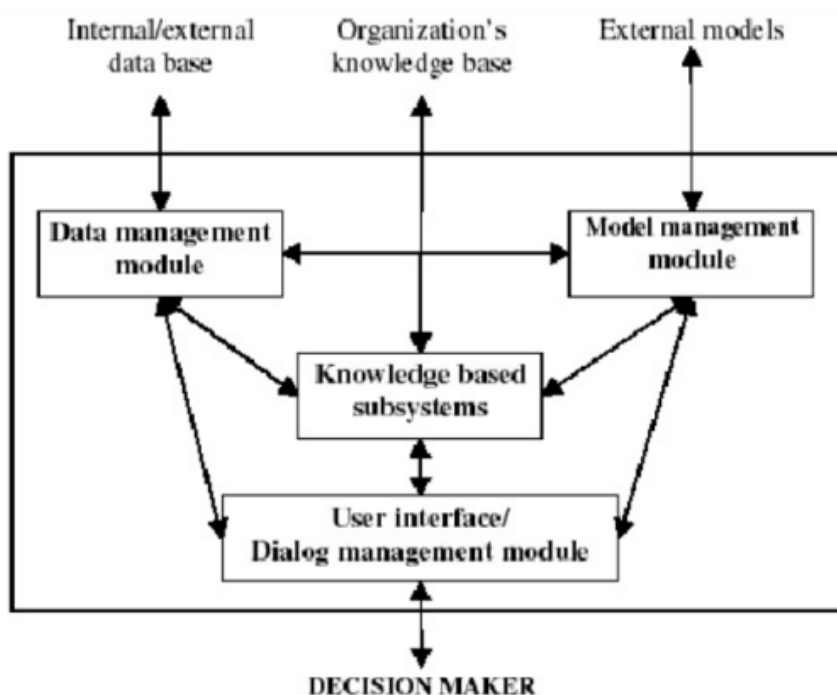


Рис. 1. Системы поддержки принятия решений

ИСППР особенно полезны в ситуациях, где требуется обработка больших объемов данных в реальном времени, а также в условиях неопределенности. Например, в промышленности такие системы помогают оптимизировать производственные процессы, прогнозировать спрос и управлять ресурсами. В медицине ИСППР используются для диагностики заболеваний и выбора методов лечения на основе анализа медицинских данных. В логистике они помогают оптимизировать маршруты доставки и управлять запасами, что снижает затраты и повышает эффективность.

Таким образом, интеллектуальные системы поддержки принятия решений играют ключевую роль в современных условиях, где объемы данных растут, а задачи становятся все более сложными. Их применение продолжает расширяться благодаря развитию технологий ИИ, что открывает новые возможности для повышения эффективности и качества принимаемых решений.

Применение ИСППР в Industry 4.0

Industry 4.0, или четвертая промышленная революция, характеризуется активным внедрением цифровых технологий, таких как интернет вещей (IoT), большие данные, искусственный интеллект (ИИ)

и автоматизация. В этом контексте интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР) играют ключевую роль, помогая предприятиям оптимизировать производственные процессы, повышать эффективность и снижать издержки.

Согласно статье Soori et al. (2024) на Semantic Scholar, ИСППР в Industry 4.0 используются для решения широкого спектра задач, включая управление производством, прогнозирование спроса, контроль качества и управление ресурсами. Эти системы интегрируют данные из различных источников, таких как датчики IoT, производственное оборудование и внешние базы данных, что позволяет анализировать информацию в реальном времени и принимать оперативные решения. [2]

Основные направления применения ИСППР в Industry 4.0:

1. Оптимизация производственных процессов

ИСППР помогают предприятиям оптимизировать производственные линии, минимизируя простои и снижая затраты на ресурсы. Например, системы могут анализировать данные с датчиков, установленных на оборудовании, и предсказывать возможные сбои, что позволяет проводить профилактическое обслуживание и избегать незапланированных остановок.

2. Прогнозирование спроса и управление запасами

Используя методы машинного обучения, ИСППР анализируют исторические данные и текущие рыночные тенденции для прогнозирования спроса на продукцию. Это позволяет предприятиям оптимизировать уровни запасов, избегая как избыточного производства, так и дефицита товаров.

3. Контроль качества продукции

ИСППР применяются для автоматического контроля качества на производственных линиях. Системы анализируют данные с датчиков и камер, выявляя дефекты продукции на ранних этапах производства. Это позволяет минимизировать брак и повысить удовлетворенность клиентов.

4. Управление энергопотреблением

В условиях растущих затрат на энергию ИСППР помогают предприятиям оптимизировать энергопотребление. Системы анализируют данные о потреблении энергии в реальном времени и предлагают решения для снижения затрат, например, путем перераспределения нагрузки или использования альтернативных источников энергии.

5. Интеграция данных и принятие решений в реальном времени

Одной из ключевых особенностей Industry 4.0 является возможность интеграции данных из различных источников. ИСППР объединяют данные от датчиков, оборудования, ERP-систем и других источников, что позволяет принимать решения на основе комплексного анализа. Это особенно важно в условиях высокой конкуренции, где скорость и точность принятия решений играют критическую роль.

Примеры использования ИСППР в Industry 4.0

- Умные фабрики: на умных фабриках ИСППР используются для автоматизации процессов, таких как планирование производства, управление оборудованием и контроль качества. Например, система может автоматически перенастраивать производственную линию в зависимости от текущих заказов и доступных ресурсов.

- Логистика и цепочки поставок: ИСППР помогают оптимизировать маршруты доставки, управлять запасами и прогнозировать спрос, что снижает затраты и повышает эффективность логистических операций.

- Энергетика: В энергетическом секторе ИСППР используются для управления распределением энергии, прогнозирования спроса и интеграции возобновляемых источников энергии.

Таким образом, ИСППР являются неотъемлемой частью Industry 4.0, обеспечивая предприятиям конкурентное преимущество за счет повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества продукции. Их применение продолжает расширяться, что открывает новые возможности для цифровой трансформации промышленности.

Заключение

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений представляют собой мощный инструмент для анализа данных и принятия решений в условиях неопределенности. Их применение охватывает различные отрасли, от промышленности до медицины, и продолжает расширяться благодаря

развитию технологий ИИ. Однако важно учитывать этические аспекты и обеспечивать прозрачность алгоритмов, чтобы минимизировать риски и повысить доверие к таким системам.

Список источников

1. Шабанов Р.М., Микушин Н.А. Интеллектуальная информационная система поддержки принятия решений // Молодой исследователь Дона. - 2019. - №4
2. Soori et al // Semantic Scholar URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/AI-Based-Decision-Support-Systems-in-Industry-4.0%2C-Soori-Jough/07a690cf0eb83d996fbc575682cbd8e346fbd37> (дата обращения: 12.02.2025).
3. AI-based decision support systems for sustainable business management under circular economy // Springer nature link URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-024-06347-0> (дата обращения: 11.02.2025).

УДК 622.2

МАРКШЕЙДЕРСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ БОРТОВ КАРЬЕРА И ОТВАЛОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАДЖИКОНГАН

БЕСИМБАЕВА ОЛЬГА ГАЗИСОВНА,

к.т.н., доцент

ВОЛКОВ ДАНИЛ НИКОЛАЕВИЧ

магистрант

НАО Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова

Аннотация: Разработка месторождения Хаджиконган по условиям его залегания ведется открытым способом, который имеет ряд значительных преимуществ перед подземным способом добычи полезного ископаемого [1, 2].

Однако открытый способ разработки требует постоянного контроля прибортовых массивов и отвалов для обеспечения их устойчивого состояния.

Разнообразие горно-геологических и гидрогеологических особенностей формирования рудного тела месторождения, глубина его залегания, морфология, тектоника и гидрогеология определяют факторы, влияющие на устойчивость откосов уступов и борта карьера в целом. Поэтому обеспечение устойчивости бортов карьеров в силу своей сложности и разнообразия условий является актуальной научно-практической задачей. Геомеханическое сопровождение и маркшейдерские мониторинг на основе систематического инструментального мониторинга позволят обеспечить безопасности разработки месторождений.

Ключевые слова: деформации, тектонические нарушения, наблюдения, парные реперы, серии наблюдений, мониторинг.

MINE SURVEYING OBSERVATIONS OF DEFORMATIONS OF QUARRY SIDES AND DUMPS OF THE KHADZHIKONGAN DEPOSIT

Volkov Danil Nikolaevich

Scientific adviser: Besimbayeva Olga Gazisovna

Abstract: The development of the Hadjikongan deposit, according to its occurrence conditions, is carried out by the open method, which has a number of significant advantages over the underground method of mineral extraction [1, 2].

However, the open method of development requires constant monitoring of the side massifs and dumps to ensure their stable condition.

The variety of mining and geological and hydrogeological features of the formation of the ore body of the deposit, the depth of its occurrence, morphology, tectonics and hydrogeology determine the factors affecting the stability of the slopes of the benches and the side of the quarry as a whole. Therefore, ensuring the stability of the sides of the quarries, due to its complexity and variety of conditions, is an urgent scientific and practical task. Geomechanical support and mine survey monitoring based on systematic instrumental monitoring will ensure the safety of deposit development.

Keywords: deformations, tectonic disturbances, observations, paired benchmarks, series of observations, monitoring.

Район месторождения Хаджиконган и само месторождение входят в северную часть Спасской меднорудной зоны (МРЗ), общая протяженность которой в субширотном восток-северо-восточном направлении составляет около 330 км при ширине зоны 30-40 км.

Для обеспечения устойчивости бортов карьеров и отвалов месторождения «Хаджиконган» проводятся систематические визуальные и инструментальные наблюдения за деформациями бортов [4], откосов, уступов и отвалов.

Деформации откосов уступов и бортов карьера происходят в результате производственной деятельности по добыче полезного ископаемого, и определяющее влияние на их возникновение оказывают изучение физико-механических свойств горных пород, геологические и гидрогеологические условия месторождения, тектонические особенности формирования рудного тела и вмещающих пород, в том числе трещиноватость и обводненность массива.

Месторождение Хаджиконган и участок Хаджиконган Западный расположены в поле развития андезито-базальтов жельтауской свиты.

На месторождении по разведочным скважинам намечается двухслойное строение свиты.

Среди андезито-базальтов (снизу вверх) выделяются:

- нижняя пачка (преимущественно миндалекаменная);
- маркирующий гравелито-конгомератовый горизонт;
- верхняя пачка (лавобрекчии, спилитовидные андезито-базальтовые афириты, олигофириты, андезито-базальтовые порфириды).

За пределами рудного поля жельтауская свита налегает на подстилающие образования с угловым несогласием с базальными конгломератами в основании.

Рудные тела месторождения Хаджиконган имеют сильно изломанные очертания и по вертикали - несколько приплюснутые. Геологоразведочными работами установлено, что в центральной части месторождения проходит разлом северо-восточного (55-60°) направления, который является рудоподводящим. Геологические изыскания по разрезам показали, что вдоль северного борта карьера прослеживается оруденение на поверхности, от которого отходят оперяющие разломы север-северо-восточного и юго-восточного направления, которые могут оказывать влияние на состояние устойчивости бортов карьера.

Основными факторами, способствующими развитию деформаций откосов на карьере месторождение Хаджиконган являются:

- а) наличие поверхностей ослабления - тектонических нарушений, поверхностей скольжения, слабых контактов между слоями;
- б) обводненность пород и слабая дренируемость массива;
- в) интенсивная трещиноватость отдельных участков;
- г) наличие прослоев слабых глинистых пород.

Наличие прослоев слабых пород и слабых контактов между слоями объясняется структурными особенностями горного массива, слагающего месторождение. Андезито-базальтовые порфириды образуют серию маломощных потоков, разделенных прослоями и линзами красно-бурых лавовых и вулканических брекчий и туфов того же состава, либо просто шлаковыми корками. Они представляют собой серо-зеленые, иногда буровато-лиловые породы с миндалекаменной текстурой, сильно пузыристые, иногда брекчированные.

Ведение горно-капитальных работ по добычи полезного ископаемого буровзрывным способом, обводненность пород и слабая дренируемость, неоднородность массива приводят к возникновению трещин, осыпей, оползней на откосах уступов, просядок и оплывин.

Инструментальный маркшейдерско-геодезический контроль состояния устойчивости карьерных откосов заключается в определении с помощью электронного тахеометра (Leica TSR16) положения ра-

бочих реперов в пространстве на данный момент времени с фиксированием горно-геологических факторов [4, 5].

На борту карьера месторождения Хаджиконган 7 октября 2022 года по геологическому профилю IX-IX визуальными наблюдениями выявлена система трещин, которые потребовали инструментального мониторинга состояния откосов уступов (рисунок 1).

Выполнено четыре серии наблюдений за состоянием откоса верхнего уступа борта карьера. В серию наблюдений входило измерение следующих параметров: количество и ширина раскрытия трещин, контроль положения опорных реперов, измерение расстояний между рабочими реперами, координирование рабочих реперов.

С помощью электронного тахеометра Leica TSR16 определяются координаты начального положения реперов профильных линий, координаты тех же реперов при последующих наблюдениях, горизонтальные проложения и превышения между реперами и их смещения. По разнице координат реперов ΔX , ΔY , ΔZ относительно их исходного положения можно определить направление в пространстве вектора смещения в цифровом виде, а также по разнице расстояний ΔS между реперами относительно исходных значений можно судить об устойчивости (сдвигении) прибортового массива.

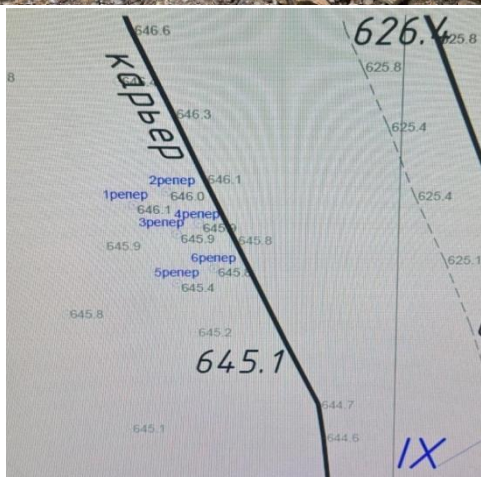


Рис. 1. Комплекс маркшейдерских наблюдений за деформациями борта карьера по геологическому профилю IX-IX

Применение электронного тахеометра значительно сокращает время на производство полевых работ. При проведении серии инструментальных маркшейдерско-геодезических измерений выполняется однотипная ориентировка направлений для привязки профильных линий наблюдательных станций к опорной сети карьера с целью повышения точности визирования и соблюдения единой методики измерений в каждом цикле наблюдений. Все измерения электронным тахеометром, для повышения точности и исключения грубых ошибок, выполняются при двух положениях вертикального круга 6 приемами. Прием измерения включает одно наведение на отражатель, при котором производится несколько измерений (2-3).

Мониторинг состояния борта карьера по геологическому профилю IX-IX инструментальным методом представлен в таблице 1.

Таблица 1

Результаты маркшейдерского мониторинга состояния участка борта карьера профилю IX-IX

Репер	Расстояние между реперами, мм	Наличие трещин, шт	Размеры трещины, ширина, мм	Координаты			Разница по координатам			
				Y	X	Z	ΔY	ΔX	ΔZ	
1 серия наблюдений (7.10.2022)										
1	373	1	90	4572,865	1550,891	646,108	Данные значения являются исходными координатами			
2				4576,311	1552,427	646,086				
3	265	1	95	4577,150	1547,564	646,115				
4				4579,201	1548,451	646,101				
5	420	1	95	4577,201	1541,518	646,076				
6				4580,913	1543,321	646,067				
2 серия наблюдений (5.11.2022)										
1	374	1	91	4572,867	1550,892	646,107	0,002	0,001	-0,001	
2				4576,313	1552,425	646,088	0,002	-0,002	0,002	
3	266	1	96	4577,151	1547,562	646,114	0,001	-0,002	-0,001	
4				4579,200	1548,454	646,102	-0,001	0,003	0,001	
5	421	1	96	4577,203	1541,519	646,075	0,002	0,001	-0,001	
6				4580,910	1543,323	646,069	-0,003	0,002	0,002	
3 серия наблюдений (12.11.2022)										
1	375	1	92	4572,869	1550,894	646,109	0,002	0,002	0,002	
2				4576,315	1552,421	646,089	0,002	-0,004	0,001	
3	266	1	97	4577,150	1547,563	646,113	-0,001	0,001	-0,001	
4				4579,203	1548,456	646,105	0,003	0,002	0,003	
5	422	1	97	4577,204	1541,517	646,077	0,001	-0,002	0,002	
6				4580,908	1543,326	646,068	-0,002	0,003	-0,001	
4 серия наблюдений (19.11.2022)										
1	376	1	94	4572,873	1550,896	646,112	0,004	0,002	0,003	
2				4576,317	1552,423	646,092	0,002	0,002	0,003	
3	268	1	99	4577,152	1547,565	646,116	0,002	0,002	0,003	
4				4579,202	1548,454	646,107	-0,001	-0,002	0,002	
5	425	1	100	4577,206	1541,519	646,079	0,002	0,002	0,002	
6				4580,909	1543,328	646,069	0,001	0,002	0,001	

На деформированном участке борта были проведены мероприятия по отсыпки скальной пригрузке, что привело к стабилизации участка борта.

Для повышения устойчивости и предотвращения возникновения оползневых участков следует обратить внимание на мероприятия по осушению бортов карьера и систематически проводить визуальные наблюдения. Эти наблюдения позволят выявлять участки с развитой трещиноватостью, оползневые участки и своевременно производить за ними инструментальный контроль.

Список источников

1. Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35-86).
2. Техничко-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения «Хаджиконган» по состоянию на 01.01. 2016 г. по Контракту № 4188-ТПИ от 20.02.2013 г. – Алматы, ТОО «Совместное предприятие «Тау-Кен-Проект», 2016 г.

3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

4. Инструкция по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости. Л.:ВНИМИ, 1971.

5. Методические указания по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости.

© О.Г. Бесимбаева, Д.Н. Волков, 2025

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

РЫЖОВ ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор

СМИРНОВА ВЕРОНИКА РЕМОВНА

доктор экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности»

Аннотация. В статье анализируются подходы различных исследователей к определению сущности дефиниции «импортозамещение». Отмечено, что импортозамещение акцентирует внимание именно на производстве для внутренних рынков, а не на развитии экспортных направлений, что обуславливает качественные экономические изменения на уровне государства, направленные на увеличение производства ранее импортируемой продукции, с целью повышения конкурентоспособности местных производителей и всей национальной экономики для осуществления инновационного развития. Статья подготовлена в рамках НИР 11-ГЗ-2023 «Экономико-правовые проблемы импортозамещения и механизмы использования интеллектуальной собственности для их решения».

Ключевые слова: импортозамещение, стратегии, качественные изменения, конкурентоспособность, импортируемая продукция, инновационное развитие.

THE CONCEPTUAL FRAMEWORK OF IMPORT SUBSTITUTION: THE ECONOMIC CONTEXT

Ryzhov Igor Viktorovich,**Smirnova Veronika Removna**

Annotation. The article analyzes the approaches of various researchers to defining the essence of the definition of "import substitution". It is noted that import substitution focuses specifically on production for domestic markets, rather than on the development of export directions, which leads to qualitative economic changes at the state level aimed at increasing the production of previously imported products in order to increase the competitiveness of local producers and the entire national economy for innovative development. The article was prepared within the framework of Research and Development 11-GZ-2023 "Economic and legal problems of import substitution and mechanisms for using intellectual property to solve them."

Keywords: import substitution, strategies, qualitative changes, competitiveness, imported products, innovative development.

Импортозамещение применительно к экономическим исследованиям означает процесс удовлетворения спроса населения государства на какую-либо продукцию за счет ее выпуска усилиями местных производителей. Тем не менее, анализ современных научных исследований свидетельствует о том, что в данное понятие различными авторами вкладывается неодинаковый смысл, который различается в зависимости от целевой установки того или иного исследования. В частности, Е.А. Евстафьева определяет импортозамещение «...как стратегию, которая заключается в замещении импортных товаров продукцией, произведенной на территории своей страны, с целью компенсации дефицита или уве-

личения доли отечественных товаров на рынке» [1].

В рамках такого подхода к анализируемому понятию рассматриваются следующие три модели: тактическая, стратегическая и смешанная. «Сущность тактической модели заключается в увеличении видов производимой продукции и перенаправлении рынков сбыта, применении новых видов производства с целью повышения его эффективности и получения дополнительной экономической выгоды. Сущность стратегической модели заключается в максимальной локализации производства. Смешанная стратегия означает совмещение тактической и стратегической моделей» [1].

А.А. Захаров и А.И. Моисеенков рассматривают импортозамещение как двухэтапный процесс. «Первый этап представляет собой захват уже существующего рынка потребительских товаров у иностранного поставщика. Второй этап заключается в расширении производства на обратные вспомогательные товары, капитальные товары и сырье, а также в выходе на мировой рынок с экспортом продукции» [2]. При этом первый этап выступает в качестве самодостаточного, но второй этап содержит в себе значительное количество переменных и лишь опосредованно отражает реализуемую цель политики импортозамещения. Стратегия замещения импорта продукции предполагает сосредоточение основного внимания производственной деятельности для внутренних рынков, не принимая во внимание развитие экспортных производств, так как для выхода на зарубежные рынки невозможно полностью полагаться на государственную политику в сфере импортозамещения.

В соответствии с мнением О.В. Титовой и Н.А. Восканян, в настоящее время отсутствует устоявшееся определение термина «импортозамещение», однако осознание сути процесса замещения импорта является актуальным в современных условиях и важным аспектом обеспечения стабильности и устойчивости экономического развития. Авторы систематизируют определение понятия «импортозамещение» в трудах современных исследователей и предлагают его трактовку как средства интеграции государства в международную хозяйственную систему при одновременном стимулировании интенсификации экономического роста за счет расширения внутреннего промышленного производства. В соответствии с данным подходом «импортозамещение является органическим процессом, протекающим на различных этапах в различных странах, а стратегия импортозамещения анализируется в контексте решения проблем национального экономического роста, который ограничивается балансом платежей» [3].

С учетом существующих тенденций и специфических особенностей, выявленных при анализе соответствующей терминологии, представляется целесообразным предложить следующее определение понятия «импортозамещение», учитывающее совокупность затронутых аспектов. «*Импортозамещение* представляет собой процесс качественных экономических изменений на уровне государства, направленных на увеличение производства ранее импортируемой продукции, с целью повышения конкурентоспособности местных производителей и всей национальной экономики для осуществления целенаправленного инновационного развития» [4].

В экономическом контексте импортозамещение представляет собой систему взаимосвязей экономического характера, обеспечивающую замену импортируемой продукции отечественными товарами. Если рассматривать импортозамещение в виде процесса, он предполагает рост производства и потребления товаров, произведенных внутри страны, за счет сокращения импорта. В научной литературе выделяются следующие виды импортозамещения: естественное и искусственное. *Естественное импортозамещение* предполагает наличие условий, когда рыночная деятельность направлена на формирование предложения товаров собственного производства, которые более выигрышны по себестоимости и качеству, что обеспечивает сокращение импортируемой продукции на национальном рынке. *Искусственное импортозамещение* подразумевает изменение ситуации на рынке за счет государственного регулирования, когда за счёт административных методов запрещается продукция одних поставщиков и стимулируется производство и поставки продукции других. Как свидетельствует хозяйственная практика, в настоящее время приоритетным и более эффективным выступает реализация именно естественного импортозамещения.

Импортозамещение само по себе не является универсальным решением, то есть не подразумевает полного замещения импорта во всех секторах экономики. По мнению О.В. Титовой и Н.А. Воска-

нян: «важно внедрять политику импортозамещения в тех отраслях, где существует наибольший потенциал для успешного развития собственной компетенции или формирования ее с нуля» [3].

Следует констатировать, что политика импортозамещения включает в себя комплекс мер по содействию замещению импортируемых товаров в интересах реализации потенциала инновационного развития национальной экономики, что обеспечивает увеличение спроса на отечественную продукцию и оптимальные параметры спроса на импортируемые товары [5]. Целью политики, обеспечивающей замещение импорта, выступает мотивирование национального хозяйства в направлении формирования новой продукции, обеспечивающей повышение спроса при одновременном сокращении импорта. Реализация данной политики выступает источником не только позитивных, но и негативных последствий. Импортозамещение обеспечивает повышение ВВП, элиминирует риски, связанные с внешнеэкономической деятельностью, посредством сокращения зависимости от зарубежных поставок, обеспечивает условия для роста занятости, стимулирует инновационное развитие экономики. Кроме того, импортозамещение обеспечивает рост курса национальной валюты за счёт внутреннего спроса на нее, что формирует выгодный валютный курс и повышает покупательную способность населения государства (рис. 1).

Как показано на рис. 1, реализация политики замещения импорта, помимо положительных моментов, может стать источником ряда отрицательных последствий. В основе оптимистичных ожиданий относительно импортозамещения выступает предпосылка, что при отсутствии импортной продукции возрастает внутреннее производство. Но в настоящее время исследователи приходят к заключению относительно того, что импортозамещение далеко не всегда оптимально для стимулирования экономического роста и формирования новых производств, что обусловлено меньшей эффективностью отраслей в условиях протекционизма, что заставляет потребителей платить более высокую цену при не обязательно более высоком качестве.

<p>Положительные последствия реализации политики импортозамещения</p>	<p>Отрицательные последствия реализации политики импортозамещения</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение национального дохода. • Снижение внешних экономических рисков за счет уменьшения зависимости от поведения стран-импортеров. • Увеличение уровня занятости. • Стимулирование технологического развития национальных территорий. • Укрепление национальной валюты благодаря повышенному спросу на нее, что положительно сказывается на курсе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая стоимость производимой продукции или сырья. • Проблемы с финансированием производства из-за необходимости обеспечения оборотным капиталом. • Увеличение контрабанды и незаконного ввоза. • Ослабление конкуренции на внутреннем рынке. • Введение контрмер со стороны экспортирующих стран, негативно сказывающихся на платежном балансе.

Рис. 1. Положительные и отрицательные последствия реализации политики импортозамещения [3]

В целом же, ослабление конкуренции на национальном рынке снижает эффективность собственного производства, и, наконец, использование контрмер со стороны государств-экспортеров влечет за собой негативные последствия в отношении сальдо внешнеторгового баланса.

Тем не менее, при определенном подходе, особенно в условиях нарастания санкционных ограничений в отношении национального хозяйства, импортозамещение выступает в качестве эффективной экономической стратегии, позволяющей государству постепенно сокращать зависимость от импорта и создавать конкурентоспособные продукты отечественного производства, а также способствует формированию системы инновационной предпринимательской среды [5].

Список источников

1. Евстафьева Е.А. Импортозамещение: понятие, модели, виды // Матрица научного познания. 2022. № 7–2. С. 43-46.
2. Захаров А.А., Моисеенков А.И. Импортозамещение как экономический процесс // Вызовы цифровой экономики: импортозамещение и стратегические приоритеты развития / Сборник статей V Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет», 2022. С. 180-184.
3. Титова О.В., Восканян Н.А. Импортозамещение: понятие, сущность, особенности // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2021. № 7(57). С. 105-110.
4. Тимофеева А.Н. Импортозамещение в российской экономике: текущее состояние и перспективы развития: магистерская диссертация. – М.: РГАИС, 2024. 92 с.
5. Рыжов И.В., Кокурин Д.И. Критерии оценки мер по содействию импортозамещению в интересах реализации потенциала инновационного развития национальной экономики // Экономика и предпринимательство. 2024. №12. С.458-462.
6. Смирнова В.Р., Васильева Ю.С., Шурус А.А. Формирование системы инновационной предпринимательской среды в условиях импортозамещения // Вопросы экономики и права. 2023. №186. С.166-173.

© Рыжов И.В., Смирнова В.Р., 2025

УДК 330

СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНТЕРЕСАХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

ИВАНОВА ЛАРИСА СЕРГЕЕВНА

преподаватель

АНО ВО «Открытый университет экономики, управления и права»

Аннотация: статья посвящена проблеме терминологических расхождений в определении передовых производственных технологий (ППТ) в российской практике и предлагает пути их систематизации. Подчеркивается необходимость межведомственной унификации терминологии для повышения эффективности госпрограмм стимулирования инноваций.

Ключевые слова: передовые производственные технологии, цифровые технологии, инновационное развитие, терминологическая унификация, государственное стимулирование, Росстат, классификация технологий.

STRUCTURING THE CONCEPTUAL APPARATUS OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGIES IN THE INTERESTS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF STIMULATING INNOVATIVE DEVELOPMENT

Ivanova Larisa Sergeevna

Abstract: the article is devoted to the problem of terminological discrepancies in the definition of advanced manufacturing technologies (AMP) in Russian practice and suggests ways to systematize them. The need for interdepartmental unification of terminology to improve the efficiency of state programs to stimulate innovation is emphasized.

Keywords: advanced manufacturing technologies, digital technologies, innovative development, terminological unification, state stimulation, Rosstat, technology classification.

Для уточнения понятия «передовые производственные технологии» необходимо его разграничение со смежными понятиями, прежде всего, «цифровые производственные технологии», а также «передовое производство».

В части соотношения понятий цифровых и передовых производственных технологий выявлено следующее.

Хотя, как показано в работе [1], в настоящее время в России именно цифровизация выступает основным квалифицирующим признаком ППТ, данный подход представляется необоснованно узким.

По данному вопросу можно согласиться с позицией О.С. Сухарева, который утверждает: «Цифровые технологии ... применяются в системах управления новыми производственными технологиями, но подавляющее большинство из них, являясь их элементом (часто инфраструктурным), подменить их не могут по природе» [2]. Аналогично, Л.В. Кох и Ю.В. Кох [3] проводят различие между «цифровой» и «цифровизированной» экономикой.

Анализ показал, что широкая популярность в России подобного суженного взгляда на ППТ обусловлена двумя причинами. Во-первых, определениями Росстата, которые делали акцент именно на цифровой составляющей как критерии выделения ППТ. Во-вторых, особенностями ведомственной принадлежности мероприятий по государственному стимулированию ППТ.

Как указано в фундаментальной статье А.И. Боровкова и соавторов [4], к 2019 году существовали три основных направления проведения государственной политики в области технологического обновления промышленности, среди которых национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», на которую в 2019-2024 годах было выделено 1 627 146 млн рублей [5]. Одним из проектов в рамках данной нацпрограммы стали «Цифровые технологии», в рамках данного проекта был сформирован список из 9 сквозных цифровых технологий, одной из которых являлись «Новые производственные технологии».

Таким образом, в рамках данного взгляда, «новые производственные технологии» являются одним из видов родового понятия «сквозные цифровые технологии» (его верховенство понятно, исходя из принадлежности проекта нацпрограмме «Цифровая экономика», курируемого Минцифрой, что неоднократно приводило к противоречиям с программами, курируемыми другими министерствами, например, в области стандартизации [6]).

С другой стороны, в рамках официального статистического учета именно «передовые производственные технологии» выступают родовым понятием, которые включает в себя в соответствующих подгруппах целый ряд технологий, которые в рамках паспорта проекта «Цифровые технологии» существуют отдельно от «новых производственных» - например, «большие данные», «промышленный интернет», «искусственный интеллект».

Таким образом, следует констатировать: в связи с тем, что развитие статистического учета и программ стимулирования передовых производственных технологий осуществлялось разными ведомствами, постепенно накопились существенные терминологические расхождения, которые затрудняют дальнейшее использование данной терминологии без принятия мер по ее межведомственной унификации.

Цифровые производственные технологии предлагается определить как подвид передовых производственных технологий, основанный на использовании передовых методов и моделей получения, передачи и обработки информации в интересах обеспечения процессов проектирования, производства или обработки продукции (товаров, работ, услуг), включая организацию соответствующих процессов [7].

Что же касается передового производства, то это общее родовое понятие, которое включает, помимо передовых производственных технологий, передовые технологии управления предприятием.

Обращаясь к классификации Росстата в Приказе 538 [8], можно построить следующую иерархию понятий – «передовое производство» как родовое понятие состоит из двух видов – «технологии передовой организации, управления и автоматизации производства» (раздел 9000 «Передовые методы организации и управления производством» и раздел 5000 «Производственная информационная система и автоматизация управления производством») и «передовые производственные технологии», среди которых, в свою очередь, выделяются цифровые и иные (с использованием новых материалов, методов их обработки, конструкций, новых источников энергии и методов ее использования).

В соответствии с предложенной структурой понятийного аппарата передового производства разработана следующая классификация технологий, опирающаяся на коды из приказа Росстата №538, представленная в табл. 1

Таблица 1

Классификация передовых и цифровых производственных технологий

Вид технологий	Коды Росстата
Передовые управленческие технологии	раздел 5000 «Производственная информационная система и автоматизация управления производством» – весь; раздел 9000 «Передовые методы организации и управления производством» – весь
Цифровые производственные технологии	Раздел 1000 «Проектирование и инжиниринг» – весь; раздел 3000 «Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля» в части кодов 3001-3002, 3004-3005; раздел 4000 «Связь, управление и геоматика» – весь; раздел 6000 «Технологии промышленных вычислений и больших данных» – весь; раздел 7000 «"Зеленые" технологии» в части кода 7007
Передовые производственные технологии	Раздел 2000 «Производство, обработка, транспортировка и сборка» – весь; раздел 3000 в части кода 3003; раздел 7000 в части кодов 7001-7007

Предложенная классификация позволит упорядочить структуры стимулирования инновационных производственных технологий.

Список источников

1. Иванова, Л. С. Развитие теоретико-понятийного аппарата передовых производственных технологий / Л.С. Иванова // Прикладные экономические исследования. – 2023. – №3 – С.224-230.
2. Сухарев О. С. Цифровизация и направления технологического обновления промышленности России // Journal of new economy. 2021. №1
3. Кох Л.В., Кох Ю.В. Особенности цифровой и цифровизированной экономики // В сборнике: Цифровая трансформация экономики и промышленности. Сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием. Под редакцией А.В. Бабкина. 2019. С. 166-173.
4. Боровков А.И., Рождественский О.И., Кукушкин К.В., Павлова Е.И., Тарши А.Ю. Дорожная карта по развитию сквозной цифровой технологии "новые производственные технологии". результаты и перспективы // Инновации. 2019. №11 (253). [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dorozhnaya-karta-po-razvitiyu-skvoznoy-tsifrovoy-tehnologii-novye-proizvodstvennye-tehnologii-rezultaty-i-perspektivy> (дата обращения: 28.12.2023).
5. Паспорт национального проекта Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://digital.gov.ru/uploaded/files/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii_NcN2nOO.pdf (Дата обращения: 25.09.2024)
6. Ломакин, М. И. Методологические проблемы стандартизации в условиях развития цифровой экономики / М. И. Ломакин, А. В. Докукин, А. П. Шалаев // Стандарты и качество. – 2018. – № 11. – С. 80-83. – EDN YMIABN.
7. Докукин, А. В. Государственно-частное партнерство в развитии информационных систем поддержки инновационной деятельности машиностроительных предприятий / А. В. Докукин, Д. В. Одинцов // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2016. – № 1(29). – С. 3. – EDN ZEGKLD.
8. Приказ Росстата от 29.07.2022 №538 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW &n=471453#081mWBUBA43VKkaD> (Дата обращения: 25.09.2024)

© Иванова Л.С., 2025

УДК 330

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННУЮ ПРОДУКЦИЮ

ЛАЗАРЕНКО КСЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА

преподаватель

ЧУ ВО «Институт государственного администрирования»

Аннотация: статья анализирует роль государственных закупок как инструмента стимулирования инноваций и экономического развития. Подчеркивается, что госзакупки выполняют не только функцию удовлетворения потребностей госорганов, но и выступают механизмом преодоления рыночных провалов, особенно в сфере НИОКР, где частный сектор избегает рисков. Отмечается синергия между мерами стимулирования спроса (закупки) и предложения (трансфер знаний), а также необходимость преодоления риск-аверсии в госуправлении через нормативные реформы.

Ключевые слова: государственные закупки, инновации, экономическое развитие, НИОКР, конкурентная среда, национальная стратегия, риск-ориентированное управление, рыночные провалы, синергетический эффект.

THE EFFECTIVENESS OF GOVERNMENT STIMULATION OF DEMAND FOR INNOVATIVE PRODUCTS

Lazarenko Kseniya Vladimirovna

Abstract: the article analyzes the role of government procurement as a tool for stimulating innovation and economic development. It is emphasized that government procurement not only serves to meet the needs of government agencies, but also acts as a mechanism for overcoming market failures, especially in R&D, where the private sector avoids risks. Synergy between measures to stimulate demand (procurement) and supply (knowledge transfer) is noted, as well as the need to overcome risk aversion in public administration through regulatory reforms.

Keywords: public procurement, innovation, economic development, R&D, competitive environment, national strategy, risk-based management, market failures, synergy effect, public investment, technological progress, standardization.

В мировой науке и экономической практике последних десятилетий является общепризнанным, что государственные закупки являются не только средством удовлетворения потребностей государственных органов, но и мощным механизмом стимулирования экономического развития, в том числе за счет поощрения инноваций.

В.Ж. Дубровский [1] подчеркивает: «Международная практика показывает, что если в ВВП страны доля инновационной продукции составляет менее 20%, то национальная продукция теряет конкурентоспособность. Так, среднеевропейский показатель составляет 25-35%, а в Китае он достиг 40%». Он выделяет следующие функции государственных закупок инновационной продукции: социальная, регуляторно-стимулирующая, аллокационная.

Теоретическая основа государственных инвестиций в инновации во многом основана на идее общественных благ и провалов рынка. Общественные блага по своей природе неисключаемы и некон-

курентны, то есть их потребление одним человеком не снижает их доступность для других. В контексте инноваций государственные инвестиции часто объясняются тем, что частный сектор может недостаточно инвестировать в исследования и разработки (НИОКР) из-за высокого риска и неопределенности, связанных с этими усилиями, а также из-за сложности в получении всех выгод от инноваций. При этом в статье С.С. Флемига [2] фиксируется противоречие, заключающееся в том, что роль иницируемых государством инноваций все возрастает, в то время как стиль государственного управления остается избегающим риска. Это объясняется целым рядом причин, описанных в работе Андреевой [3].

Во-первых, подотчетность и общественный контроль. Во-вторых, возможные политические последствия неудачи. В-третьих, культура неприятия риска. В-четвертых, нормативно-правовые ограничения. В-пятых, социальная ответственность. В-шестых, отсутствие финансовых стимулов, показанное в ряде работ Р. Болла [4,5]

Несмотря на все вышеперечисленное, существует объективная потребность в усилении рискованных государственных инвестиций в высокотехнологичных областях, в том числе, связанных с закупками инновационной продукции.

Закупка инновационных продуктов государственными организациями — это многогранный процесс, который служит важнейшим инструментом для достижения различных целей государственной политики. В этом сложном комплексном процессе можно выделить три основных аспекта: эффективное удовлетворение потребностей клиентов, поддержание конкурентной среды и согласование практики закупок с более широкой национальной стратегией технологического развития. Все эти измерения взаимосвязаны, и их гармоничная интеграция имеет важное значение для обеспечения того, чтобы государственные закупки функционировали не только как механизм приобретения товаров и услуг, но и как движущая сила экономического прогресса, общественной выгоды и технологического прогресса.

Удовлетворение потребностей клиентов является краеугольным камнем деятельности по государственным закупкам, особенно в контексте инноваций, где требования часто выходят за рамки стандартных продуктов или услуг, охватывая новые решения сложных и нестандартных задач, стоящих перед государственными органами. Эффективность закупок в этой области зависит от способности закупочных организаций точно определять, формулировать и расставлять приоритеты в отношении потребностей конечных пользователей, будь то государственные учреждения, поставщики государственных услуг или население. При этом важным является рассмотрение инновационных лучших практик, закрепленных в таких новых видах документов по стандартизации, как технические отчеты, которые могут служить одним из вариантов реализации результатов НИР, а также закупка инновационной продукции, опирающейся на стандарты организаций, внесенные в федеральный информационный фонд [6-7]. Это, однако, требует развития электронной закупочной среды за счет интеграции описаний товаров, подобных используемых в базе данных «Продукция России», с данными стандартов, включая стандарты организаций и технические условия, в рамках парадигмы развития электронного государства [8]

Второй важный аспект, поддержание конкурентной среды, имеет жизненно важное значение для обеспечения того, чтобы государственные закупки способствовали инновациям, а не подавляли их. Конкуренция стимулирует инновации, побуждая поставщиков разрабатывать и предлагать решения, которые отличают их от конкурентов, будь то за счет улучшенной производительности, более низких затрат или большей экологичности. Для поддержания эффективно функционирующей конкурентной среды в государственных закупках требуется внимание к процессам закупок, чтобы гарантировать, что они прозрачны, инклюзивны и доступны для широкого круга поставщиков.

Третий фундаментальный аспект государственных закупок инновационных продуктов заключается в их интеграции с национальной стратегией технологического развития. Правительства во всем мире все больше признают государственные закупки мощным политическим рычагом для продвижения технологических инноваций. Согласовывая практику закупок с национальными приоритетами, правительства могут направлять инвестиции в секторы и технологии, которые имеют наибольший потенциал для стимулирования экономического роста, повышения конкурентоспособности и улучшения качества жизни.

В работе Ашхоффа и Софки [9] сделаны следующие выводы: регулирование и стимулирование предложения инноваций с помощью субсидий оказывают незначительное воздействие на инновационное развитие, а государственные закупки и трансфер знаний из государственных научных центров – сильное и позитивное воздействие. В исследовании 1988 года, опубликованном Лихтенбергом [10], сделан вывод, что государственные закупки существенно эффективнее частных для стимулирования НИОКР: увеличение продаж фирмы государству на 1 доллар приводит к увеличению частных НИОКР на 9,3 цента, в то время как увеличение продаж другим частным фирмам на 1 доллар приводит к увеличению только на 1,7 цента.

В работе Славчева и Видерхольда [11] также показано, что госзакупки приводят к более высокой отдаче в отраслях, обладающих более высоким технологическим уровнем. К схожей теме обращаются в своей более поздней работе Герцони и Райттери [12], дополняя и развивая исследование Ашхоффа и Софки. В исследовании были получены следующие выводы. Политика стимулирования предложения инноваций была переоценена в более ранних исследованиях, а роль инновационных государственных закупок получила убедительное статистическое подтверждение.

Анализ научных данных позволяет обнаружить возрастающий синергетический эффект взаимодействия между различными инструментами в комплексе политики стимулирования инноваций, в связи с чем инновационные государственные закупки не только способны сами по себе оказывать положительное влияние на инновационное поведение фирм, но и мультиплицируют позитивные эффекты мер по стимулированию предложения в области инноваций.

Список источников

1. Дубровский В.Ж., Иванова В.О. Политика государственных закупок в национальной инновационной системе // *Управленец*. 2015. № 2 (54). С. 18-27.
2. Flemig, S-S, Osborne, S & Kinder, A 2016, 'Risky business—reconceptualizing risk and innovation in public services', *Public Money & Management*, vol. 36, no. 6, pp. 425-432.
3. Andreeva et al. (2014) Governance and Accountability of Public Risk. *Financial Accountability and Management*, 30(3): 342-361.
4. Ball, R. and King, D.N. (2006). "The Private Finance Initiative in Local Government." *Economic Affairs*, 26 (1): pp. 36-40.
5. Ball, R., Heafey, M., and King, D. (2007): The Private Finance Initiative in the UK. *Public Management Review*, 9(2): pp. 289-310.
6. Ломакин, М. И. Методологические проблемы стандартизации в условиях развития цифровой экономики / М. И. Ломакин, А. В. Докукин, А. П. Шалаев // *Стандарты и качество*. – 2018. – № 11. – С. 80-83. – EDN YMIABN.
7. Докукин, А. В. Расширение документарного покрытия системы информационного обеспечения технического регулирования / А. В. Докукин // *Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования*. – 2011. – № 1(1). – С. 3. – EDN SMXHXB.
8. Алякин, А. А. Функционирование единой информационной системы по техническому регулированию на базе парадигмы электронного государства / А. А. Алякин, А. В. Докукин, И. Б. Перепелкин // *Транспортное дело России*. – 2009. – № 3. – С. 153-155. – EDN KUVBUH.
9. Birgit Aschhoff; Wolfgang Sofka. (2009). Innovation on demand – Can public procurement drive market success of innovations? 38(8)
10. Lichtenberg, F.R., 1988. The private R and D investment response to federal design and technical competitions. *The American Economic Review* 78 (3), 550-559.
11. Slavtchev, V., Wiederhold, S., 2011. Government Demand Composition and Innovative Behavior in Industries. *Ifo Working Paper*., pp. 35.
12. Guerzoni, M., & Raiteri, E. (2015). Demand-side vs. supply-side technology policies: Hidden treatment and new empirical evidence on the policy mix. *Research Policy*, 44, 726-747.

© Лазаренко К.В., 2025

УДК 330

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ

ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВ ИГОРЬ ГЕННАДЬЕВИЧ

аспирант

ФГБОУ ВО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности»

*Научный руководитель: Рыжов Игорь Викторович**д.э.н., профессор**ФГБОУ ВО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности»*

Аннотация: статья рассматривает многомерную оценку качества цифровых двойников, включая точность, совместимость, масштабируемость, своевременность и удобство использования. Подчеркивается необходимость баланса между техническими характеристиками и прикладными требованиями, а также учета этических и экологических аспектов для обеспечения эффективности и устойчивости в различных отраслях.

Ключевые слова: цифровые двойники, качество, удобство использования, устойчивость, стандарты, системная инженерия, цифровая трансформация.

CURRENT ASPECTS OF DIGITAL TWIN QUALITY ASSESSMENT

Perevezentsev Igor Gennadievich*Scientific adviser: Ryzhov Igor Viktorovich*

Abstract: The article considers multidimensional assessment of digital twin quality, including accuracy, compatibility, scalability, timeliness and usability. The need for a balance between technical characteristics and application requirements, as well as consideration of ethical and environmental aspects to ensure efficiency and sustainability in various industries is emphasized.

Keywords: digital twins, quality, usability, sustainability, standards, systems engineering, digital transformation.

Качество цифровых двойников, определяемых как динамическое цифровое представление физических сущностей или систем, стало ключевым предметом в развитии системной инженерии, моделирования и цифровой трансформации (см. стандарт ГОСТ Р 57700.37-2021 [1]). Однако, как показано в работе группы авторов во главе с Шарье [2], анализ их качества включает многомерную оценку, охватывающую технические, эксплуатационные и специфичные для приложения атрибуты.

Точность цифрового двойника часто рассматривается (например, в ряде работ Беллависты и соавторов [3,4]) как основополагающий аспект его качества, отражающий степень, в которой цифровое представление отражает физическую систему. Поскольку сама точность (см. об этом в статьях А.А. Коровайцева [5], М.И. Ломакина [6]) применительно к цифровым двойникам, является многогранной конструкцией, которая может включать геометрические, функциональные и поведенческие измерения, как это показано в статье Барбоне и соавторов [7] становится критически важным согласовать требования к точности с предполагаемым применением, поскольку высокоточные двойники могут повлечь за собой значительные вычислительные затраты без соизмеримых преимуществ в определенных контекстах,

например, при предиктивном обслуживании, где поведенческая точность может перевешивать геометрическую точность, что подчеркивает необходимость баланса между точностью и вычислительной эффективностью.

Функциональная совместимость представляет собой еще один критически важный аспект при оценке качества цифровых двойников, особенно в сценариях, где задействованы сложные системы систем, такие как промышленные экосистемы Интернета вещей или инфраструктуры умных городов, где способность двойника бесшовно интегрироваться с другими цифровыми двойниками, внешними программными системами или устаревшими системами становится первостепенной для обеспечения целостного понимания и скоординированных действий (см. статью Пиконе [8]); это требует соблюдения стандартизированных протоколов обмена данными, онтологий и интерфейсов, а неспособность обеспечить совместимость может привести к появлению изолированных, разрозненных двойников, которые не смогут реализовать весь свой потенциал в связанной экосистеме.

Масштабируемость, еще один аспект качества цифрового двойника, оценивает способность двойника справляться с растущей сложностью, будь то с точки зрения размера моделируемой системы, детализации данных или включения новых функций, поскольку цифровые двойники часто должны расти и развиваться вместе со своими физическими аналогами или в ответ на расширяющиеся организационные потребности, а достижение масштабируемости часто требует облачных архитектур, решений для периферийных вычислений и модульной разработки программного обеспечения для управления вычислительными требованиями без ущерба для производительности или отзывчивости.

Своевременность, определяемая как способность цифрового двойника предоставлять информацию и обновления в соответствующем темпе относительно динамики физической системы (см. работу Бикоччи [9]), становится критически важной метрикой, особенно в приложениях реального времени, таких как автономные транспортные средства или адаптивные производственные процессы, где задержка в сборе, обработке или принятии решений данных может привести к неоптимальным результатам или даже к катастрофическим сбоям, требуя надежных конвейеров данных, аналитики в реальном времени и адаптивных алгоритмов для обеспечения синхронизации цифрового двойника с его физическим аналогом.

Удобство использования, которое часто упускается из виду при технической оценке цифровых двойников, играет решающую роль в определении практического качества этих систем, поскольку даже самый сложный двойник может не обеспечить ценность, если он недоступен, не поддается интерпретации или не может быть использован конечными пользователями, будь то инженеры, операторы или лица, принимающие решения. Это требует разработки интуитивно понятных пользовательских интерфейсов, понятных инструментов визуализации и эффективного информирования о неопределенностях или ограничениях модели.

Процесс оценки качества цифровых двойников часто требует создания всеобъемлющей структуры валидации и верификации, которая охватывает как качественные, так и количественные методы (см. работы А.А. Коровайцева [10, 11]), включая такие методы, как тестирование на основе моделирования, эксперименты с аппаратным обеспечением и сравнение с реальными результатами (см. о данных методах оценки качества работу М.И. Ломакина [12]).

Этические и нормативные соображения также пересекаются с измерением качества цифрового двойника, особенно в таких секторах, как здравоохранение, где неточности или сбои в цифровом двойнике могут иметь прямые и серьезные последствия для благополучия человека, что еще больше подчеркивает необходимость стандартов обеспечения качества (см. об этом работы А.В. Докукина [13], М.И. Ломакина [14]). Устойчивость, новое измерение качества цифрового двойника, подчеркивает роль двойника в продвижении экологически ответственных практик, таких как оптимизация потребления энергии, сокращение отходов и продление жизненного цикла физических активов, где способность двойника интегрировать показатели устойчивости в свою аналитику и принятие решений становится атрибутом качества сам по себе, особенно по мере того, как организации все больше отдают приоритет целям в области охраны окружающей среды, социальных проблем и управления (ESG).

Подводя итог, можно сказать, что измерение качества цифровых двойников — это многомерная,

контекстно-зависимая задача, требующая комплексного подхода для учета разнообразных атрибутов, которые способствуют их эффективности, надежности и ценности, включая такие технические аспекты, как точность, совместимость и масштабируемость; эксплуатационные факторы, такие как своевременность и удобство использования; и более широкие соображения, такие как соблюдение этических норм, устойчивость и адаптивность, с конечной целью — гарантировать, что цифровые двойники оправдают свое обещание как преобразующие инструменты для повышения эффективности, безопасности и устойчивости физических систем во все более цифровом мире.

Список источников

1. ГОСТ Р 57700.37-2021 Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения. М.: Российский институт стандартизации, 2021 г.
2. Quentin, Charrier., Nisar, Hakam., Khaled, Benfriha., Vincent, Meyrueis., Cyril, Liotard., Abdel-Hakim, Bouzid., Améziane, Aoussat. (2023). Towards the Augmentation of Digital Twin Performance. doi: 10.3390/s23229248
3. Bellavista, P., Bicocchi, N., Fogli, M., Giannelli, C., Mamei, M., & Picone, M. (2023). Measuring Digital Twin Entanglement in Industrial Internet of Things. ICC 2023 - IEEE International Conference on Communications, 5897-5903.
4. Bellavista, P., Bicocchi, N., Fogli, M., Giannelli, C., Mamei, M., & Picone, M. (2024). ODTE: A Metric for Digital Twin Entanglement. IEEE Open Journal of the Communications Society, 5, 2377-2390.
5. Коровайцев, А. А. Оценка метрологической надежности средств измерений в условиях неполных данных / А. А. Коровайцев, М. И. Ломакин, А. В. Докукин // Измерительная техника. – 2013. – № 10. – С. 14-17.
6. Оценка показателей надежности космических аппаратов в условиях неполных данных / М. И. Ломакин, А. В. Сухов, А. В. Докукин, Ю. М. Ниязова // Космические исследования. – 2021. – Т. 59, № 3. – С. 235-239. – DOI 10.31857/S0023420621030080. – EDN QVGISF.
7. Barbone, A., Burattini, S., Martinelli, M., Picone, M., Ricci, A., & Viridis, A. (2024). Digital Twin Continuum: a Key Enabler for Pervasive Cyber-Physical Environments. 2024 33rd International Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN), 1-9.
8. Picone, M., Mariani, S., Cavicchioli, R., Burgio, P., & Cherif, A.H. (2024). The Degree of Entanglement: Cyber-Physical Awareness in Digital Twin Applications. 2024 IEEE 21st Consumer Communications & Networking Conference (CCNC), 736-744.
9. Bicocchi, N., Fogli, M., Giannelli, C., Picone, M., & Viridis, A. (2024). Requirements and Design Architecture for Digital Twin End-to-End Trustworthiness. IEEE Internet Computing, 28, 31-39.
10. Коровайцев, А. А. Экономические проблемы взаимосвязи квалиметрии и метрологии на примере измерений параметров качества бытовой аудио аудиовизуальной техники / А. А. Коровайцев, М. И. Ломакин, А. В. Докукин // Мир измерений. – 2014. – № 1. – С. 37-42.
11. Korovaitsev, A. A. Evaluation of metrological reliability of measuring instruments under the conditions of incomplete data / A. A. Korovaitsev, M. I. Lomakin, A. V. Dokukin // Measurement Techniques. – 2014. – Vol. 56, No. 10. – P. 1111-1116. – DOI 10.1007/s11018-014-0339-x. – EDN SKTNXL.
12. Estimation of Quality Indicators Based on Sequential Measurements Analysis / M. Lomakin, A. Buryi, A. Dokukin [et al.] // International Journal for Quality Research. – 2020. – Vol. 14, No. 1. – P. 147-162. – DOI 10.24874/IJQR14.01-10. – EDN YRGWJA.
13. Основы разработки стандартов информационной безопасности / А. В. Докукин, Т. Б. Ершова, В. А. Коновалов, А. А. Стреха // Стандарты и качество. – 2008. – № 8. – С. 46-48
14. Ломакин, М. И. Методологические проблемы стандартизации в условиях развития цифровой экономики / М. И. Ломакин, А. В. Докукин, А. П. Шалаев // Стандарты и качество. – 2018. – № 11. – С. 80-83.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34.09

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СУБЪЕКТ ПРАВА

ОГАНЕСЯН ВЛАДИМИР ВРЕЖЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

*Научный руководитель: Текучева Светлана Николаевна**к.э.н, доцент**ФГБОУВО «Донской государственный технический университет»*

Аннотация: в статье рассматривается возможность признания искусственного интеллекта (ИИ) субъектом права. Анализируются существующие подходы к правосубъектности ИИ, потенциальные правовые риски и последствия такого признания. Особое внимание уделяется вопросам юридической ответственности, правоспособности и регулирования взаимодействия ИИ с другими субъектами права. Автор приводит аргументы «за» и «против» включения ИИ в правовую систему и предлагает возможные варианты нормативного регулирования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, субъект права, правосубъектность, юридическая ответственность, правовое регулирование, цифровое право, автономные системы, правоспособность, этика ИИ, нормативные акты.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A SUBJECT OF LAW

Oganesyan Vladimir Vrezhevich*Scientific adviser: Tekucheva Svetlana Nikolaevna*

Abstract: The article explores the possibility of recognizing artificial intelligence (AI) as a subject of law. It analyzes existing approaches to AI legal personality, potential legal risks, and the consequences of such recognition. Special attention is given to issues of legal responsibility, legal capacity, and the regulation of AI interactions with other legal entities. The author presents arguments for and against integrating AI into the legal system and suggests possible regulatory frameworks.

Keywords: artificial intelligence, subject of law, legal personality, legal responsibility, legal regulation, digital law, autonomous systems, legal capacity, AI ethics, regulatory acts.

Искусственный интеллект по состоянию на сегодняшний день представляет собой пик научно-технического прогресса человечества, прорывную инновационную технологию, проникшую если не во все, то во многие сферы деятельности человека, а у кого-то даже стал частью повседневной жизни.

Если на научном и обыденном уровне уже давно понятно, что такое искусственный интеллект и как с ним работать, то для закона, призванного регулировать все, что охватывает сферу человеческой деятельности и отвечать на вопросы «что?» и «как?», данное явление пока остается по большей части своей загадкой. К настоящему, времени дать ответ на вопрос что такое искусственный интеллект, у законодателя получилось, однако вопрос его регулирования, его статуса, объект это или субъект правоотношений, подлежит ли оно привлечению к какому-либо виду ответственности, все еще остается без ответа и является предметом дискуссии в научных кругах.

Стоит напомнить законодательное определение искусственного интеллекта, и определение термина правосубъектности, для того чтобы понять от чего отталкиваться при разрешении вопроса о статусе искусственного интеллекта в правоотношениях.

Итак, согласно позиции законодателя, искусственный интеллект есть комплекс технологий, имитирующих мышление и выдающие результаты, сравнимые или превосходящие человеческий разум.

Правосубъектностью же является установленная законом способность лица обладать юридическими правами, нести обязанности и полноценно участвовать в правовых взаимоотношениях. Правосубъектность включает в себя четыре элемента: правоспособность, дееспособность, деликтоспособность, и вменяемость.

Правоспособность подразумевает собой наличие прав и обязанностей; дееспособность – их реализацию. Деликтоспособность представляет собой возможность привлечения лица к юридической ответственности. Вменяемость же является обязательным признаком субъекта преступления в уголовном праве. Перед законодателем стоит задача определить возможность наделения искусственного интеллекта всеми указанными признаками.

В настоящее время выделяются три модели, по которым искусственный интеллект может быть наделен правами и обязанностями, и соответственно может стать субъектом правоотношений:

1. Сопоставление правосубъектности физического лица и ИИ, однако в данном случае невозможно осознание машиной своей ответственности.

2. ИИ рассматривается в качестве аналога юридического лица, что позволило бы наделить его статусом субъекта, но в данном случае машина принимает решения самостоятельно, в отличие от юридического лица.

3. Наделение статусом, аналогичному правовому статусу малолетних детей в части реализации предоставленных прав и имеющихся обязанностей. Однако возникает вопрос об установлении законного представителя или владельца искусственного интеллекта, который будет контролировать его действия и нести ответственность за их возможные последствия.

Каждая из предложенных моделей имеет свои преимущества и недостатки, дает ответ на одни вопросы, но порождает другие, на которые дать ответ не может.

Главный вопрос заключается в том, возможно ли наделить неживой разум, способный к самостоятельному принятию решений и автономному функционированию, наделить какими-либо правами и обязанностями и привлечь его к ответственности за их невыполнение или деяния, запрещенные законодательством, с помощью уже существующих правовых механизмов и норм.

В заключение следует отметить, что вопрос о правосубъектности искусственного интеллекта остается актуальным и многогранным. Признание ИИ субъектом права может открыть новые возможности для правового регулирования в условиях быстро развивающихся технологий, однако оно также влечет за собой ряд проблем юридического характера. В частности, отсутствие самосознания у ИИ, его автономность и независимость от человека ставят под сомнение возможность его признания полноправным субъектом права, аналогичным физическому или юридическому лицу. В настоящее время наиболее целесообразным представляется развитие правовых механизмов, регулирующих использование и ответственность за действия искусственного интеллекта с учетом его специфики его природы. В будущем возможно создание гибкого правового механизма, учитывающего все особенности данной технологии.

Список источников

1. Зуйкова М. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК СУБЪЕКТ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА // Форум молодых ученых. — 2023. — № 11 (87). — С. 38-48.

2. Федеральный закон от 24.04.2020 г. № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального зна-

чения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2020. — № 17. — ст. 2701.

3. Кузнецов С., Хасимова Л. Институт правосубъектности в общей теории права: основные подходы и взгляды // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. — 2013. — № 2. — С. 36.

4. Абоев В. ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК СУБЪЕКТА ПРАВА // Вестник науки. — 2024. — № 4 (73). — С. 118-121.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ПОСОБИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ДИСГРАФИЕЙ

ВУЛЬФ ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНАучитель-логопед
ГБОУ Школа № 1551

Аннотация: статья посвящена коррекции дисграфии у школьников, ее признакам и методам работы логопеда с детьми, страдающими от этого нарушения. Рассматриваются виды дисграфии, а также комплекс упражнений, сгруппированных в пособие «Оказывается, это так интересно!» Приводятся практические рекомендации и примеры для организации, профилактики и устранения нарушения письма, которые могут быть полезны как для логопедов, так и для учителей и родителей.

Ключевые слова: дисграфия, коррекция, логопед, школьники, методы работы, упражнения, игры, задания.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF CREATION OF A MANUAL FOR CHILDREN WITH DYSGRAPHIA

Wolfe Tatiana Viktorovna

Annotation: the article is devoted to the correction of dysgraphia in schoolchildren, its signs and methods of work of a speech therapist with children suffering from this disorder. The types of dysgraphia are considered, as well as a set of exercises grouped in the manual "It turns out that it is so interesting!" Practical recommendations and examples for the organization, prevention and elimination of writing disorders are given, which can be useful for both speech therapists and teachers and parents.

Keywords: dysgraphia, correction, speech therapist, schoolchildren, working methods, exercises, games, assignments.

Детей, страдающих проблемами письменной речи, в российских школах с каждым годом становится все больше. Многие испытывают сложности овладения чтением, это нарушение носит название «Дислексия». По данным А.Н. Корнева процент дислектиков у детей 7-8 лет составляет 4.8 процентов. Безусловно, нарушение чтения обуславливает и проблемы в процесса письма, однако нарушение письма может носить и изолированный характер.

Дисграфия – частичное специфическое нарушение письма, ей присуще большое количество различных, но в то же время повторяющихся ошибок. Наиболее часто встречающимися ошибками у детей младшего школьного возраста являются пропуски букв, слогов, целых предложений. Несоблюдение границ предложения, отсутствие знаков препинания, заглавных букв, различные контаминации и антиципации являются проявлениями дисграфии на почве нарушения анализа и синтеза (по классификации Р.Е. Лалаевой).

Еще одну группу детей, страдающих нарушениями письма, составляют дети, имеющие проблемы фонематического распознавания. Такие ученики допускают множественные ошибки в обозначении мягкости согласных гласными второго ряда и мягким знаком, замене лабиализованных гласных О-У (Ё- Ю), замене аффрикат Ц-Ч и прочее.

Выделяется также группа нарушений письменной речи, при которой дети испытывают сложности в развитии оптических и пространственных представлений. У детей этой группы не полностью сформирована система зрительного анализа и синтеза, им свойственно допускать смешение по оптическому

признаку букв схожих в написании (А-О, Ш-Щ, Ц-Щ).

Выделяют еще один вид дисграфии, который свойственен детям, испытывающим недоразвитие грамматического строя. В письменной речи ошибки проявляются в виде неправильного употребления предлогов, неверных окончаний в словосочетаниях различных типов.

Дети, у которых не откорректированы к школьному возрасту артикуляционные нарушения, могут «переносить» ошибки на письмо. Часто встречаются пропуски букв, обозначающие звуки, которые у детей не поставлены или плохо автоматизированы. Такие нарушения выделяют в отдельную группу. По классификации Р.Е. Лалаевой этот вид носит название «артикуляторно-акустическая дисграфия».

Такая классификация безусловно дифференцирует виды ошибок, однако логопедическая практика показывает, что большинство детей испытывают сложности, которые не вписываются в конкретный вид дисграфии. Многие дети имеют сложный комплекс нарушений письменной речи - так называемую «смешанную дисграфию».

К дисграфическим ошибкам по мере прохождения и усложнения материала на уроках русского языка начинают присоединяться орфографические ошибки. Это существенно усложняет коррекционную работу, так как приходится вести работу по нескольким направлениям одновременно.

Логопедическая работа в школе в основном носит групповой характер. При формировании групп на логопункте специалист подбирает детей со схожими типами нарушений, однако часто выстроить работу так, чтобы она была эффективной и полезной для всех детей группы, оказывается непростой задачей. Сложностью в работе является сниженная мотивация к учебной деятельности детей, испытывающих нарушения письменной речи. К тому же работа со специалистами предусматривает занятия во второй половине дня, после уроков. У большинства детей, испытывающих различные дефициты, присутствует повышенная утомляемость, в связи с которой дополнительные занятия для них являются большой нагрузкой.

В настоящее время уже выпущены отличные пособия по работе над определенными видами дисграфии, которые используют практически все логопеды, работающие в школе, но пособий, в которых собраны задания, направленные на профилактику и устранение ошибок различного характера, мало. В связи с необходимостью подготовки к каждому занятию и «выискивания» упражнений из различных источников, встал вопрос создания пособия, которое было бы достаточно универсальным для младших школьников с нарушением письменной речи.

Результатом стало создание пособия «Оказывается, это так интересно!» Пособие представляет собой рабочую тетрадь, в которой дети выполняют различные задания, сгруппированные по блокам. Оптимальным периодом использования пособия является «послебукварный период». Оно предлагает цикл из 20 занятий, в каждом из которых подобраны упражнения, направленные на профилактику и коррекцию фонематического анализа синтеза на уровне слова, предложения или текста. Каждое занятие также включает в себя упражнение на развитие связной речи. Детям предлагаются такие виды работ, как составление предложений из отдельных слов, составление рассказа из отдельных предложений. В пособии представлены упражнения на обогащение словарного запаса, работа над грамматическим строем речи. В каждом занятии предлагается блок по развитию зрительно-пространственных ориентаций. Это зашумленные изображения предметов, нечеткие изображения букв, слов, предложений.

Одним из часто встречающихся нарушений письма, как уже было сказано ранее, является смешение лабиализованных гласных. В связи с этим в занятиях специальное место отводится упражнениям, направленным на дифференциацию букв. В этом же блоке представлены и упражнения на выработку четкой дифференциации согласных букв, обозначающих сходные по артикуляции согласные звуки. Большое место отведено и отработке навыка правильного написания слов с мягкими согласными, обозначению их мягкости гласными второго ряда и мягким знаком.

В занятия также входят упражнения, направленные на выработку безошибочного написания слов с орфограммами ЖИ-ШИ, ЧУ-ЩУ, ЧА-ЩА. Параллельно с задачей профилактики и коррекции дисграфии идет активная отработка словарных слов. Задания представлены в интересной форме в виде ребусов и кроссвордов. Таким образом усвоение слов происходит в развлекательном формате.

Задания в пособии сгруппированы таким образом, чтобы дети чередовали различные виды дея-

тельности. Количество заданий в зависимости от сложности варьируется от четырех до шести, что является оптимальным объемом для логопедических занятий с детьми младшего школьного возраста.

В занятия включены и упражнения на развитие высших психических функций: внимание, мышление, память. Такие упражнения как нахождение слов среди массы букв, нахождение буквосочетаний, заданных в образце способствуют развитию внимания. Часть таких заданий предлагается выполнять за определенное время, что тоже способствует мобилизации когнитивных функций. Такие виды работ как прохождение различных лабиринтов, нахождение различий между двумя картинками, рисование по точкам повышают интерес школьников. Эти задания являются своего рода бонусом за проделанную на занятии работу.

Еще одним важным видом упражнений, который присутствует в этом пособии, являются задания на нахождение ошибок. Это могут быть ошибки в написании слов, где сознательно заменены буквы или неправильно расставлены знаки препинания. Такие упражнения призваны повышать орфографическую зоркость а также способствуют развитию концентрации внимания. Эти задания находят большой интерес среди школьников, потому что при их выполнении дети играют роль учителей, а такая деятельность, как игра, хотя уже не является ведущей, еще имеет существенное значение при формировании личности ребенка. Рекомендовано выполнять такие задания красным карандашом, чтобы дети могли в полной мере ощутить себя в роли учителя.

Несмотря на то, что пособие «Оказывается, это так интересно!» создано прежде всего для работы учителей-логопедов и учителей-дефектологов, оно также может быть использовано и учителями начальных классов на дополнительных занятиях по русскому языку. Пособие не повторяет упражнения, которые дети выполняют в классе, а дополняет их. Оно может быть актуально и для занятий дома в помощь родителям, которые хотят повысить успеваемость своих детей по русскому языку.

Список источников

1. Ирина Садовникова: Дисграфия, дислексия. Технология преодоления. Парадигма, 2012
2. Елена Бурина: Преодоление нарушений письма у школьников (1-5 классы). Традиционные подходы и нестандартные приемы. Каро, 2016
3. Елена Логинова: Нарушения письма. Особенности их проявления и коррекции у младших школьников с задержкой психического развития: Учебное пособие Детство-Пресс, 2004

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 615.454.1:582.998.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА НАСТОЙКА БАРБАРИСА ОБЫКНОВЕННЫЙ (*BERBERIS VULGARIS* F.)

БОЛЫСБЕК ЗАРИНА ИСАБЕКҚЫЗЫ

студент

НАО «Казахский национальный медицинский университет
имени С.Д.Асфендиярова»

*Научные руководители: Есбатыр Ару Есболқызы,
Муканова Арайлым Бейбитовна*

магистры

НАО «Казахский национальный медицинский университет
имени С.Д.Асфендиярова»

Аннотация: Большой интерес в настоящее время представляет изучение химического состава барбариса обыкновенного, влияющего на фармакологическую активность. Это растение содержит флавоноиды, антоцианы, витамины (особенно витамин С) и минералы, которые определяют его лечебные свойства [1]. Кроме того, было показано, что экстракты барбариса помогают снизить кровяное давление и укрепить иммунитет. В связи с этим перспективы использования этого растения в народной медицине и фармацевтике широки [2]. Фармакологические свойства барбариса обыкновенного широко используются при лечении различных заболеваний, содержащийся в нем алкалоид берберина оказывает антимикробное, противовоспалительное и гепатопротекторное действие. Плоды и листья барбариса обладают антиоксидантными свойствами, которые помогают повысить иммунитет и очистить организм от токсинов [3].

Ключевые слова: Барбарис обыкновенный, *Berberis vulgaris* F., Ботаническое описание, Ареал распространения, народной медицина, официальной медицина.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION AND QUALITY ASSESSMENT OF BARBERRY TINCTURE (*Berberis vulgaris* F.)

Bolysbek Zarina Isabekkyzy

*Scientific advisers: Esbatyr Aru Esbolkyzy,
Mukanova Arailym Beibitovna*

Abstract: Currently, the study of the chemical composition of barberry, which affects pharmacological activity, is of great interest. This plant contains flavonoids, anthocyanins, vitamins (especially vitamin C) and minerals that determine its medicinal properties. In addition, barberry extracts have been shown to help lower blood pressure and strengthen the immune system. In this regard, the prospects of using this plant in folk medicine and pharmacy are wide. The pharmacological properties of barberry are widely used in the treatment of various diseases, the berberine alkaloid contained in it has antimicrobial, anti-inflammatory and hepatoprotective effects. The fruits and leaves of barberry have antioxidant properties that help boost immunity and cleanse the

body of toxins.

Keywords: Common barberry, *Berberis vulgaris* F., Botanical description, Distribution area, traditional medicine, official medicine.

Введение

Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* F.) - многолетнее травянистое растение, принадлежащее к семейству виноградовых. Это растение известно своими полезными свойствами и лекарственными формами, используемыми в медицине. Ботаническая характеристика барбариса обыкновенного и изучение его ареала в Казахстане позволяют эффективно использовать растительные ресурсы. Описание этого растения и информация о его экологических требованиях могут служить основанием для его широкого применения.

Что касается биологических характеристик барбариса обыкновенного, то это растение представляет собой кустарник, который может достигать высоты до 1-2 метров. Стебли прямые, коричневые или зеленые с ярко-желтыми пятнами. Листья состоят из трех или пяти частей, они очень простые, длиной 5-10 см, с короткими стеблями. Поверхность листьев гладкая, а нижняя поверхность слегка опушенная. Цветки этого растения маленькие, зеленовато-желтые, каждый цветок растет группами на единой ветке растения [4].



Рис. 1. Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* F.)

Ботаническое описание и перспективы применения сырья Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* F.)

Лечебные свойства барбариса обыкновенного очень ценятся в медицине. Антоцианы и флавоноиды, содержащиеся в нем, обладают противовоспалительным действием в организме. Кроме того, растение улучшает кровообращение и укрепляет иммунную систему. Плоды богаты витаминами, поэтому их можно использовать как витаминный комплекс. Также распространено лекарственное использование листьев и кустов барбариса обыкновенного. Они обладают антисептическими и мочегонными свойствами.

Применение барбариса обыкновенного распространено не только в лечебных, но и в пищевых целях. Из фруктов готовят джемы, компоты, соки, конфитюры. Сухие и измельченные ягоды добавляют во многие блюда, улучшая их вкус. Листья барбариса обыкновенного также добавляют в различные салаты и супы, придавая особый вкус [5].

Ареал распространения барбариса обыкновенного в Казахстане очень широк. Растение широко встречается в основном в северных и центральных регионах страны, лесостепных и лесных районах. Он растет и в южных регионах Казахстана, однако на севере ареал распространения гораздо шире. По экологическим требованиям барбариса это растение предпочитает плодородные, влажные и хорошо освещенные участки почвы.

Климатические факторы также оказывают значительное влияние на распространение барбариса обыкновенного в Казахстане. Растение лучше всего растет в регионах с холодной зимой и теплым летом. В большинстве случаев встречается на берегах рек и озер, а также во влажных лесных массивах.

Среднегодовое количество осадков, характерное для этого растения, и богатая органическими веществами почва положительно влияют на его рост [6].

Таблица 1

Ботаническое описание барбариса обыкновенного (*Berberis vulgaris* F.)

Аспекты	Описание
Научное название	<i>Berberis vulgaris</i> L.
Ботаническое описание	Кустовидное растение, достигает 1,5–3 метров в высоту. Молодые ветви тонкие, прямостоячие, светло-зеленого цвета.
Корневая система	Имеет крепкую, бахромчатую корневую систему.
Листья	Сплошной, темно-зеленого цвета, длиной 3-6 см, края зубчатые или косые, супротивно расположенные.
Цветы	Маленькие, желтые, растут из открытых бутонов, располагаются в мелких соцветиях.
Плоды	Ягоды оранжево-желтого или красного цвета, длиной 1-2 см, многосемянные.

Таблица 2

Распространение и экологические требования барбариса обыкновенного (*Berberis vulgaris* F.)

Аспекты	Описание
Зоны распространения	Встречается также в средней и Южной Европе, умеренных зонах Азии, Казахстане и Центральной Азии.
Потребность в свете	Солнцелюбивое растение, но может расти и в полутени.
Температура	Зимостойкий, переносит морозы зимой, но часто страдает от морозов весной.
Требования к почве	Предпочитает плодородные, хорошо дренированные, кислые или нейтральные почвы.
Влажность	Хорошо растет на влажных почвах, но не на заболоченных.
Уровень pH почвы	Хорошо растет при уровне pH от 6 до 7.

Использование барбариса обыкновенного (*Berberis vulgaris* F.) в народной и официальной медицине

Барбарис обыкновенный веками использовался в различных областях народной медицины и официальной медицины. Его плоды и листья широко используются при лечении различных заболеваний благодаря содержащимся в них биологически активным веществам. Лечебные свойства барбариса обыкновенного тесно связаны с содержащимися в нем флавоноидами, антоцианами, эфирными маслами, органическими кислотами, витаминами и минеральными веществами. Это растение популярно среди населения прежде всего благодаря своим иммуностимулирующим, противовоспалительным и витаминным свойствам. А в официальной медицине сфера ее применения расширяется и занимает важное место в фармацевтике и фитотерапии [7,8].

Применение народной медицины

Широкое применение барбариса обыкновенного в народной медицине обусловлено его природными лечебными свойствами. Особенно его ягоды и листья часто используются для лечения гриппа, гриппа, астмы, солевых и метаболических нарушений. В народе плоды барбариса широко используются при приготовлении различных напитков и добавок для улучшения здоровья. Например, сок или компоты из плодов барбариса используют для восполнения дефицита витаминов в весенние и осенние месяцы [9].

Препараты из ягод барбариса обыкновенного способствуют улучшению работы желудочно-кишечного тракта, особенно при лечении запоров, улучшению кровообращения и снижению уровня хо-

лестерина. Кроме того, ягоды барбариса также широко используются для выведения токсинов из организма, детоксикации [10].

Таблица 3

Применение барбариса обыкновенного (*Berberis vulgaris* F.) в народной медицине

Область применения	Описание	Способ применения и виды
Желудочно-кишечные заболевания	Корни и листья барбариса улучшают работу желудка и кишечника, облегчают пищеварение.	Благодаря содержащимся в нем алкалоидам и дубильным веществам используются настойки и экстракты против кишечных заболеваний.
Противовоспалительное действие	Барбарис оказывает противовоспалительное действие, особенно эффективен при артрите и заболеваниях суставов.	Используются настойки, компрессы и ванночки из цветов и листьев.
Сердечно-сосудистая система	Барбарис способствует укреплению сердца и сосудов, улучшению кровообращения.	Экстракты плодов или корней принимают для профилактики сердечных заболеваний.
Печень и желчные протоки	Берберин, содержащийся в барбарисе, улучшает работу печени и желчных путей.	Настои и экстракты, приготовленные из состава, используются при лечении заболеваний печени.
Кожные заболевания	Барбарис используется против кожных заболеваний, включая дерматит и экзему.	Ванночки, компрессы из сока или листьев плодов.

Применение в официальной медицине

В официальной медицине лекарственные свойства и сфера применения барбариса обыкновенного связаны с его химическим составом и фармакологическим действием. Активные компоненты, содержащиеся в нем, используются в медицине для лечения различных заболеваний. Лекарственные средства барбариса, как правило, предназначены для укрепления иммунитета, противовоспалительного действия, улучшения кровообращения, а также общего укрепления здоровья [11].

Таблица 4

Применение барбариса обыкновенного (*Berberis vulgaris* F.) в официальной медицине

Область применения	Описание	Способ применения и виды
Гепатопротекторный эффект	Барбарис может улучшить функцию печени и помочь в процессе детоксикации.	При лечении заболеваний печени и патологий желчевыводящих путей используются экстракты, капсулы и сиропы.
Антибактериальное и противомикробное действие	Алкалоиды и дубильные вещества, содержащиеся в барбарисе, оказывают противомикробное действие.	Экстракты барбариса, обладающие антимикробными свойствами, могут быть использованы при лечении кишечных инфекций и устранении бактериальных инфекций.
Повышение иммунитета	Плоды содержат витамин С и антиоксидантные свойства, способствуют укреплению иммунитета.	Сиропы и чай из плодов рекомендуются для профилактики инфекционных заболеваний.
Регулирование артериального давления	Некоторые компоненты барбариса помогают снизить кровяное давление.	Экстракты и настойки для людей с высоким кровяным давлением.

В Казахстане и других странах мира плоды барбариса используются в производстве витаминных комплексов и витаминных продуктов. Экстракты его плодов и листьев содержатся во многих фитопрепаратах. Ягоды этого растения используют как натуральный компонент, заменяющий антибиотики. Например, содержащиеся в них антоцианы и флавоноиды обладают противовоспалительным действием, поэтому их можно использовать при лечении заболеваний желудка и кишечника, а также для поддержки сердечно-сосудистой системы.

Еще одна важная область применения барбариса обыкновенного – нормализация свертываемости крови. Это особенно важно для пациентов с заболеваниями крови, включая анемию и геморрагические заболевания. Препараты из плодов и листьев барбариса обладают антикоагулянтными свойствами и помогают нормализовать свертываемость крови [12].

Терапевтические эффекты и области применения

Одним из лечебных эффектов барбариса являются его антисептические и антибактериальные свойства. Ягоды, а также листья содержат соединения, способные бороться с различными микроорганизмами. Например, его плоды хорошо действуют против инфекций дыхательных путей и гриппа. И эти эффекты позволяют включать его в состав лекарств, широко используемых в современной фармацевтике.

Еще одна важная область применения барбариса – сердечно-сосудистая система. Флавоноиды, антоцианы и другие биологически активные соединения, содержащиеся в нем, укрепляют стенки кровеносных сосудов, улучшают кровообращение. Кроме того, плоды барбариса обыкновенного могут благотворно влиять на снижение артериального давления и лечение сердечных заболеваний. В качестве препаратов, улучшающих кровообращение, в официальной медицине используются продукты из плодов барбариса [13].

Выводы. Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* F.) является лекарственным растением, широко используемым в различных областях народной медицины и официальной медицины. Его лечебные свойства связаны с тем, что он богат содержащимися в нем активными веществами, особенно витаминами и антиоксидантами. Это растение широко используется для укрепления иммунитета, подавления воспаления, улучшения функции желудочно-кишечного тракта, лечения сердечно-сосудистых заболеваний и других целей. Даже в официальной медицине его область применения расширяется и играет важную роль в фитотерапии и фармацевтике. Научные исследования лекарственных свойств барбариса обыкновенного позволяют повысить его пользу для здоровья и эффективность применения.

Список источников

1. Хасанова Г.Р. и др. Барбарис обыкновенный (зирк)-*berberis vulgaris* I //образование наука и инновационные идеи в мире. - 2024. - Т. 55. - #№. 1. - С. 145-153
2. Sarraf M., Beig Babaei A., Naji-Tabasi S. Investigating functional properties of barberry species: an overview //Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2019. – Т. 99. – №. 12. – С. 5255-5269.
3. Al-Mijalli S. H. et al. Chemical composition, antioxidant, anti-diabetic, anti-acetylcholinesterase, anti-inflammatory, and antimicrobial properties of *Arbutus unedo* L. and *Laurus nobilis* L. essential oils //Life. – 2022. – Т. 12. – №. 11. – С. 1876.
4. Salayová A. et al. Green synthesis of silver nanoparticles with antibacterial activity using various medicinal plant extracts: Morphology and antibacterial efficacy //Nanomaterials. – 2021. – Т. 11. – №. 4. – С. 1005.
5. Pandey I. et al. Indigenous knowledge and bioactive compounds of *Berberis aristata* confirm its therapeutic potential: An ethnopharmacological appraisal in Nepal //Ethnobotany Research and Applications. – 2023. – Т. 26. – С. 1-21.
6. Oganezova G. H. ставители семейств *Berberidaceae*–*Berberis vulgaris* L.(барбарис обыкновенный) и *Fabaceae*–*Colutea komarovii* Takht.(пузырник Комарова). Оба вида–кустарники с плагитропной архитектурой надземной части, достигающие в высоту 0, 5-1 м (*Colutea* //Тираж 000 экз. – 2018. – С. 23.

7. Sharma S. et al. Diversity and bioactive potential of culturable fungal endophytes of medicinal shrub *Berberis aristata* DC.: a first report //Mycobiology. – 2018. – Т. 46. – №. 4. – С. 370-381.
8. Saboon et al. Natural compounds extracted from medicinal plants and their applications //Natural Bio-active Compounds: Volume 1: Production and Applications. – 2019. – С. 193-207.
9. Фисун М. Н. и др. Протоклоны барбариса обыкновенного (*Berberica vulgaris* L.) в высокогорном лесном поясе Приэльбрусья //Евразийский союз ученых. – 2019. – №. 3-5 (60). – С. 63-69.
10. Jarić S. et al. Traditional wound-healing plants used in the Balkan region (Southeast Europe) //Journal of ethnopharmacology. – 2018. – Т. 211. – С. 311-328.
11. Прохорова Н. А. и др. Особенности семенного и вегетативного размножения барбариса обыкновенного и барбариса Тунберга в условиях Омской области //Каталог выпускных квалификационных работ ФГБОУ ВО Омский ГАУ: серия" Агробиотехнология". – 2021. – С. 349-351.
12. Gull T. et al. Capparis species: A potential source of bioactives and high-value components: A review //Industrial crops and products. – 2015. – Т. 67. – С. 81-96.
13. Dawra M. et al. Folk medicinal applications, phytochemical composition and biological activities of some Lebanese endemic plants //South African Journal of Botany. – 2022. – Т. 150. – С. 511-527.

УДК: 615.454.1:582.998.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЭКСТРАКТА ИЗ СЫРЬЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО МЕЛИССЫ *(MELISSA OFFICINALIS L.)*

АЙМУХАМБЕТОВА АМИНА ЕРКИНКЫЗЫ

студент

НАО «Казахский национальный медицинский университет
имени С.Д.Асфендиярова»

**Научные руководители: Есбатыр Ару Есболқызы,
Муканова Арайлым Бейбитовна**

магистры

НАО «Казахский национальный медицинский университет имени
С.Д.Асфендиярова»

Аннотация: Лекарственная мелисса (*Melissa officinalis* L.) – ценное лекарственное растение, широко применяемое в народной и официальной медицине благодаря своим фармакологическим свойствам. Она обладает успокаивающим, антисептическим, противовоспалительным и спазмолитическим действием. Биохимический состав мелиссы включает эфирные масла, флавоноиды, танины, органические кислоты, полифенолы и витамин С, что обуславливает её терапевтическую активность. В данной работе рассматриваются технологии получения экстракта из лекарственного сырья мелиссы и методы оценки его качества для дальнейшего использования в фармацевтической промышленности.

Ключевые слова: Лекарственная мелисса (*Melissa officinalis* L.) Ботаническое описание, народной медицина, официальной медицина.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING AND QUALITY ASSESSMENT OF EXTRACT FROM MEDICINAL MELISSA (*MELISSA OFFICINALIS* L.)

Aimuhambetova Amina Erkinkyzy

*Scientific advisers: Esbatyr Aru Esbolkyzy,
Mukanova Arailym Beibitovna*

Abstract: Medicinal Melissa (*Melissa officinalis* L.) is a valuable medicinal plant widely used in both traditional and official medicine due to its pharmacological properties. It possesses sedative, antiseptic, anti-inflammatory, and antispasmodic effects. The biochemical composition of Melissa includes essential oils, flavonoids, tannins, organic acids, polyphenols, and vitamin C, which determine its therapeutic activity. This study examines the technologies for obtaining extracts from medicinal Melissa raw materials and methods for assessing their quality for further use in the pharmaceutical industry.

Keywords: Medicinal Melissa (*Melissa officinalis* L.), botanical description, traditional medicine, official medicine.

Введение

В настоящее время одной из приоритетных задач системы здравоохранения Казахстана является обеспечение населения безопасными, эффективными и доступными лекарственными средствами. Правительство Республики Казахстан уделяет особое внимание развитию фармацевтической отрасли для решения данной проблемы. В этом направлении принимаются меры, направленные на создание новых лекарственных средств на основе отечественного сырья. Важным аспектом является рациональное использование природных ресурсов, в том числе лекарственных растений, которыми богата территория Казахстана. Среди них особое место занимает лекарственная мелисса (*Melissa officinalis* L.).

Для промышленного производства экстракта мелиссы в Казахстане необходимо проведение научных исследований и экспериментальных работ. Эти исследования позволят наладить выпуск новых лекарственных препаратов в стране и создадут условия для выхода на зарубежные фармацевтические рынки. Кроме того, разработка технологии получения экстракта мелиссы позволит максимально сохранить его фармакологическую активность, что обеспечит высокую эффективность готового продукта. Результаты исследования будут способствовать повышению конкурентоспособности отечественной фармацевтической отрасли и расширению присутствия лекарственных средств из природного сырья на международном рынке.



Рис. 1. Лекарственная мелисса (*Melissa officinalis* L.)

Ботаническое описание и перспективы применения сырья лекарственной мелиссы (*Melissa officinalis* L.)]

Лекарственная мелисса (*Melissa officinalis* L.) – это известное лекарственное растение, которое с древних времен используется в народной медицине. Основные свойства мелиссы включают успокаивающее, антисептическое, противовоспалительное и спазмолитическое действие. Химический состав этого растения богат различными биологически активными соединениями, что повышает его эффективность. В составе мелиссы присутствуют эфирные масла, флавоноиды, танины, органические кислоты, полифенолы и витамины (особенно витамин С)

В Казахстане фармацевтические возможности лекарственного пустырника в последнее время стали важным объектом исследований. Научные организации и высшие учебные заведения страны активно занимаются изучением экстрактов лекарственных растений и их биологически активных компонентов. Был проведён ряд исследований методов экстракции пустырника, его химического состава и воздействия биологически активных веществ.

Таблица 1

Исследования биологически активных веществ лекарственной мяты

Биологически активные вещества	Свойства	Область применения
Эфирное масло	Обладает успокаивающими, антисептическими и спазмолитическими свойствами.	Используется в лекарственных препаратах для снятия стресса, при бессоннице и для укрепления нервной системы.
Флавоноиды	Имеют антиоксидантные и противовоспалительные свойства.	Применяются для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и онкологических процессов.
Танины	Оказывают противовоспалительное действие, полезны для пищеварительной системы.	Используются в препаратах для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта.
Органические кислоты	Регулируют кислотность, улучшают работу внутренних органов.	Входят в состав лекарств, применяемых для улучшения работы пищеварительной системы.

Исследования, проведенные в высших учебных заведениях, выявили влияние мяты на нервную систему, желудочно-кишечный тракт и сердечно-сосудистую систему, что подтвердило его значимость в фармацевтике и медицинском применении.

Таблица 2

Фармацевтическое и медицинское применение лекарственной мяты в Казахстане

Область применения	Результаты исследований	Формы применения
Нервная система и психоэмоциональное состояние	Успокаивающее действие мяты оказывает положительное влияние на нервную систему.	Препараты для лечения стресса, тревожности и бессонницы.
Желудочно-кишечный тракт	Влияет на пищеварительную систему, снижает воспаление кишечника и желудка.	Средства для лечения диспепсии, гастрита, колита.
Сердечно-сосудистая система	Регулирует артериальное давление и замедляет сердечный ритм.	Препараты для лечения гипертонии и сердечных заболеваний.
Антибактериальные и антисептические свойства	Выявлены противомикробные свойства мяты.	Лекарственные средства для лечения кожных заболеваний, обработки ран и воспалений кожи.

Одним из важнейших направлений будущих исследований мяты лекарственной является изучение ее токсикологических и фармакокинетических свойств. Эти исследования крайне важны для обеспечения безопасности длительного применения данного растения. Кроме того, необходимо изучить взаимодействие мяты с различными лекарственными препаратами, так как содержащиеся в ней активные вещества могут усиливать или ослаблять действие других лекарственных средств. Казахстанские ученые активно работают в этом направлении, что способствует расширению области медицинского применения мяты.

Перспективность мяты в Казахстане обусловлена ее экологической чистотой и природным происхождением. Развитие данной отрасли, особенно в сельском хозяйстве, может способствовать укреплению аграрного и фармацевтического секторов страны. Совершенствование технологий культивирования и переработки мяты, а также расширение сферы ее применения поможет повысить конкурентоспособность казахстанской фармацевтической отрасли.

Лекарственные растения Казахстана, в том числе мята, в будущем могут стать востребованными, так как среди населения формируется осознанное понимание пользы натуральных препаратов. Внедрение инновационных подходов в исследования и производство лекарственных средств на основе

мелиссы позволит удовлетворить потребности внутреннего рынка. Более того, продукты, созданные на основе этого растения, могут выйти на международный рынок, что сделает развитие фармацевтической и аграрной отрасли Казахстана стратегически важным направлением.

Таблица 3

Перспективные исследования и инновационные направления мелиссы

Направление исследования	Цель	Будущие возможности
Токсикологические исследования	Изучение безопасности длительного применения мелиссы	Обеспечение безопасности при длительном лечении.
Фармакокинетические исследования	Изучение процесса всасывания активных веществ мелиссы в организме.	Разработка новых лекарственных форм для повышения эффективности препаратов.
Инновационные технологии	Совершенствование методов экстракции мелиссы.	Внедрение новых методов экстракции для улучшения качества продукции.
Экспортный потенциал	Выход продукции из мелиссы, произведенной в Казахстане, на международный рынок.	Создание конкурентоспособных продуктов для экспорта.

Таблица 4

Методы экстракции из лекарственных растений и их особенности

№	Метод экстракции	Используемые растворители	Особенности	Область применения
1	Водная экстракция	Вода	Простой, экологически чистый, требует низких температур	Народная медицина, порошковые формы
2	Экстракция спиртом	Этиловый спирт, метанол	Высокая эффективность, хорошее сохранение активных соединений	Фармацевтика, косметология
3	Ультразвуковая экстракция	Вода, спирт, органические растворители	Высокая продуктивность, быстрый процесс экстракции	Фармацевтика, научные исследования
4	Жидкостная экстракция	Жидкие углеводороды, спирт	Использование высоких температур и давления, эффективная и быстрая экстракция	Промышленное производство
5	Суперкритическая экстракция	Сверхкритический углекислый газ	Экологически чистый метод, получение высококачественных экстрактов	Фармацевтика, косметология

В фармацевтической отрасли Казахстана экстракты, полученные из лекарственных растений, широко используются. Основные направления их применения включают разработку препаратов с успокаивающим, противовоспалительным, иммуностимулирующим, улучшающим пищеварение и лечащим кожные заболевания эффектами.

Например, экстракты корня солодки активно применяются при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта и входят в состав сиропов от кашля. Экстракты эхинацеи и девясила используются для укрепления иммунной системы.

Особое внимание уделяется экстрактам мелиссы лекарственной, которые находят применение в разработке препаратов, направленных на улучшение неврологического и психоэмоционального состояния. Благодаря своим успокаивающим и антистрессовым свойствам экстракт мелиссы эффективен в лечении бессонницы и тревожных состояний.

Качество и эффективность отечественных растительных экстрактов подтверждены многочисленными исследованиями. Их использование не только повышает эффективность лекарственных средств, но и способствует улучшению здоровья населения

Выводы. Научные исследования лекарственной мяты в Казахстане можно назвать конкретными и структурированными. Каждое направление исследований и инновационные решения способны оказать значительное влияние на развитие фармацевтической отрасли страны. Каждый метод экстракции подбирается специально для достижения наилучших результатов в процессе извлечения активных компонентов, что способствует повышению качества и эффективности производства.

В заключение, перспективы исследований и развития лекарственной мяты в Казахстане весьма обширны. Ее природные и эффективные свойства могут сыграть важную роль в таких сферах, как фармацевтика, косметология, агробизнес и экспорт. Дальнейшие научные исследования и инновационные подходы в этом направлении в будущем окажут положительное влияние на экономику страны и систему здравоохранения.

Список источников

1. Greene J. A. Making medicines essential: The emergent centrality of pharmaceuticals in global health //BioSocieties. – 2017. – Т. 6. – С. 10-33.
2. Balabanova D. et al. Good health at low cost 25 years on: lessons for the future of health systems strengthening //The Lancet. – 2013. – Т. 381. – №. 9883. – С. 2118-2133.
3. Асланова Д., Кароматов И. Д. Тысячелистник обыкновенный в народной и научной фитотерапии //Биология и интегративная медицина. – 2018. – №. 1. – С. 167-186.
4. Чусовитина К. А., Карпухин М. Ю. Фармакологические особенности тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.) //Аграрное образование и наука. – 2019. – №. 4. – С. 31.
5. Елисеева Т., Ткачева Н. Тысячелистник (лат. *Achilléa*) //Журнал здорового питания и диетологии. – 2018. – Т. 2. – №. 4. – С. 11-22.
6. Stenberg K. et al. Financing transformative health systems towards achievement of the health Sustainable Development Goals: a model for projected resource needs in 67 low-income and middle-income countries //The Lancet Global Health. – 2017. – Т. 5. – №. 9. – С. 875-887.
7. Мешкова А. Д. Изучение сырья тысячелистника, как источника биологически активных веществ //ИНСТРУМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. – 2020. – С. 57-60.
8. Godman B. et al. Barriers for access to new medicines: searching for the balance between rising costs and limited budgets //Frontiers in Public Health. – 2018. – Т. 6. – С. 328.
9. Kruk M. E. et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution //The Lancet global health. – 2018. – Т. 6. – №. 11. – С. 1196-1252.
10. Дьякова Н. А. и др. Накопление флавоноидов травой тысячелистника обыкновенного, собранного в различных урбо-и агробиоценозах Воронежской области //Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2020. – №. 4. – С. 71-76.
11. Хасанова З. М. и др. Морфо физиологические особенности роста и развития лекарственного растения тысячелистника обыкновенного *Achillea millefolium* //Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009. – №. 6. – С. 409-411.
12. Haque M. et al. Strengthening primary health-care services to help prevent and control long-term (chronic) non-communicable diseases in low-and middle-income countries //Risk management and healthcare policy. – 2020. – С. 409-426.
13. Ермохин Ю. И., Тищенко Н. Н. Метод определения урожайности тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.) по химическому составу растений //Агрехимия. – 2014. – №. 6. – С. 89-93.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 77

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВА НА КИНЕМАТОГРАФ

РАЙС СТЕПАН АЛЕКСЕЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию влияния традиционных видов искусства на кино. В статье рассматривается как живопись, архитектура и скульптура влияли на развитие визуальной культуры кино, начиная с первой половины прошлого века и до современности.

Ключевые слова: Кино, фильмы, искусство, культура, живопись.

THE INFLUENCE OF ART ON CINEMA

Rais Stepan Alekseevich

Abstract: This article is devoted to the study of the influence of traditional art forms on cinema. The article examines how painting, architecture and sculpture influenced the development of the visual culture of cinema, from the first half of the last century to the present.

Keywords: Movies, films, art, culture, painting.

Кинематограф, как искусство, давно вышел за рамки простого развлекательного контента, став важным элементом культуры. Кино является мощным инструментом художественного выражения, часто пересекающимся с другими видами искусства, такими как живопись, скульптура и архитектура. Визуальная часть в фильмах – это особая область, где традиционные формы искусства и новаторские методы киноискусства переплетаются, создавая уникальный язык, который позволяет режиссерам, сценаристам и художникам передавать глубокие смыслы. Анализ того, как живопись, архитектура, скульптура и другие виды искусства влияли на кинематограф, позволяет глубже понять кино как форму культурного выражения и выявить скрытые механизмы, которые управляют восприятием зрителей. Влияние искусства на кино не ограничивается лишь техническими аспектами, такими как композиция кадра или цветовая палитра. Он также охватывает более глубокие слои, где каждый элемент визуального языка имеет свой культурный контекст и символическое наполнение.

Живопись традиционно была важным источником вдохновения для кинематографистов, особенно это заметно на ранних этапах развития кино. В первой половине 20 века многие режиссёры стремились перенести живописные принципы в кино, используя их для создания гармоничных и выразительных кадров. Одной из особенностей ранних фильмов, особенно немого кино, было стремление к "картинной" композиции кадра, где свет, тень и форма играли ключевую роль. Примером может служить "Метрополис" Фрица Ланга (1927), где архитектурные формы и световые контрасты напоминают живописные работы Франца фон Штука и Эдварда Мунка. Использование выраженных светотеневых контрастов создаёт визуальные метафоры для индустриальной утопии, символизируя напряжённость между машиной и человеком.

В 21-м веке живопись продолжает влиять на кинематограф, но через более тонкие визуальные языки. Фильмы, такие как "Жизнь Адель" (2013) Абделати́фа Кешиша, используют мягкие, пастельные тона, напоминающие работы импрессионистов, чтобы передать интимные переживания героев. В этом контексте фильм становится своего рода картиной в движении, где цвета и свет становятся не только эстетическим фоном, но и важными аспектами для передачи настроения сцен. Можно сделать вывод, что живопись обладает огромным влиянием на кино, служа не просто фоном, но и активным элементом, помогающим в развитии сюжета.

Архитектура, как искусство проектирования и организации пространства, оказывает влияние на кинематограф во многих аспектах, от создания физической среды, в которой разворачиваются события, до влияния на эмоциональную атмосферу. Элементы архитектуры могут олицетворять идеологии, власть, историю, а также задавать определённый ритм и динамику. К примеру, в фильмах жанра нуар используются мрачные здания и узкие переулки для усиления ощущения дискомфорта у зрителя. Структура города или здания часто олицетворяет хаос и неопределённость, что подчёркивает основные темы жанра: борьбу с моральными стандартами и внутренний конфликт персонажей.

Фильм "Гражданин Кейн" Орсона Уэллса (1941) является ярким примером того, как архитектура служит метафорой внутреннего мира персонажа. Гигантский особняк «Занаду» является физическим отражением внутренней пустоты и одиночества главного героя. Чрезмерная величественность и пустота этого пространства символизируют тщеславие и душевную пустоту. Точно так же в "Шоссе в никуда" Дэвида Линча (1997) лабиринты пространства и неопределённость архитектурных объектов (например, дома Рене) становятся метафорой неопределённости внутреннего состояния персонажей.

В более широком контексте архитектура в кино служит не только как средство создания "реальной" среды, но и как инструмент для выражения концептуальных и философских тем. Здесь кино становится своего рода пространственным искусством, в котором зрители могут не только наблюдать за развитием событий, но и воспринимать архитектурную среду как часть повествования.

Скульптура в кино, в отличие от живописи и архитектуры, представляет собой более динамичную форму искусства, поскольку она сочетает элементы объёма и движения. Влияние скульптуры на кинематограф часто проявляется через использование форм, объёмов и физического взаимодействия персонажей с предметами. Например, в сценах, где человеческая фигура или определённый объект играют ключевую роль, они могут восприниматься как "скульптурные" элементы в пространстве фильма. Особое внимание уделяется динамике движения, в которой человек или объект становятся не только частью сюжета, но и активными элементами в визуальном повествовании. В этом контексте фильм "Носферату" (1922) Фридриха Вильгельма Мурнау использует фигуру вампира в качестве скульптурного элемента. Его тень, растянутая на стене, выглядит почти как скульптурный силуэт, подчёркивая тем самым его угрожающую сущность и подчёркивая контраст между физической реальностью и мистическими силами.

В фильмах более поздних эпох скульптурные элементы, как правило, приобретают более абстрактный и символический характер. В "2001 год: Космическая одиссея" Стэнли Кубрика (1968) культовый монолит имеет не только физическое присутствие в пространстве, но и символическую ценность. Его строгие, геометрически точные формы делают его скульптурой в чистом виде, служащей метафорой для всего человеческого существования и его места в космосе.

Современные течения в искусстве, такие как абстракционизм и сюрреализм, оказали значительное влияние на развитие кинематографа, особенно в контексте визуальных экспериментов и нестандартных методов повествования. Влияние абстракции, в частности, можно проследить в фильмах, где формы и образы не всегда служат конкретным символам, но создают уникальную атмосферу через визуальные метафоры и эксперименты с восприятием. В фильме "Синий бархат" Дэвида Линча (1986), элементы сюрреализма и абстракции в визуальных образах помогают подчеркнуть тему параллельных реальностей и скрытых сторон общества. Линч активно использует абстракции от странных цветов до неясных визуальных символов, чтобы создать у зрителя ощущение, что реальность фильма нарушена, разорвана на множество фрагментов.

Другим примером является использование абстракции в фильме "12 обезьян" Терри Гиллиама (1995), где переходы между реальностью и воображением героев сопровождаются абстрактными визуальными эффектами, создающими чувство психической нестабильности.

Таким образом, влияние искусства на кино формирует уникальную визуальную культуру кинематографа, где каждый кадр является не просто изображением, но и культурным текстом, несущим в себе множество смыслов. Живопись, архитектура, скульптура и современные течения искусства влияли на кино на протяжении всей его истории, и эта связь продолжает развиваться в эпоху цифровых технологий. Современные режиссёры продолжают искать новые формы взаимодействия между искусством и кино, что открывает перед ними бескрайние горизонты для творческого самовыражения.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 1

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ В ПЕРИОД РАЗВОДА

ИЛЬИНСКИХ МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

аспирант
Факультет психологии НИУ «БелГУ»*Научный руководитель: Алексей Олегович Шарпов*
доцент
Факультет психологии НИУ «БелГУ»

Аннотация: в статье раскрывается проблема изучения развода как психотравмирующей ситуации, приводятся результаты изучения психологических особенностей личности у мужчин и женщин в ситуации развода.

Ключевые слова: развод, психоэмоциональное состояние, психотравмирующие ситуации, стресс, жизнестойкость, самооценка.

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF A PERSON DURING A DIVORCE

Ilyinskikh Maria Alexandrovna

Scientific adviser: Sharapov Alexey Olegovich

Abstract: The article reveals the problem of studying divorce as a traumatic situation, and provides the results of studying the psychological characteristics of men and women in a situation of divorce.

Keywords: divorce, psychoemotional state, traumatic situations, stress, resilience, self-esteem.

В условиях современности развод представляет собой одну из наиболее актуальных и острых социальных проблем. Около половины браков на данный момент заканчиваются разводом, и статистика продолжает расти.

Г.С. Сагатова и Н.В. Головки в своем исследовании отмечают, что «развод – это процесс расторжения брачных отношений, который может иметь различные границы и последствия. Причины разводов могут быть разнообразными и включать в себя как личные, так и социальные факторы» [2, с.23].

Е.С. Бабичкова подчеркивает, что «продолжительное воздействие психотравмирующей ситуации на личность оказывает колоссальное негативное воздействие на индивидуально-психологическую систему витальных и экзистенциальных ресурсов, значительно снижая потенциал адаптивности и стрессоустойчивости» [1, с.132].

Как отмечает В. Махов, в числе вариативных психотравмирующих ситуаций «следует выделить особый тип психотравмы – психотравму развода, связанную с распадом брачно-семейных отношений. В отличие от многих психотравмирующих ситуаций, например, таких как стихийные бедствия, насильственные преступления и тому подобное, психотравма развода, как правило, не наступает неожиданно» [3, с.49].

Развод, чаще всего появляется из-за продолжительного периода скандалов, обид и взаимного «охлаждения» отношений между супругами, что оказывает колоссальное негативное психологическое воздействие на личность и пагубно сказывается на психологическом состоянии и мужчин, и женщин.

Целью данного исследования стало изучение психологических особенностей личности в период развода.

Объем выборки составили 136 мужчин и женщин в возрасте от 22 до 47 лет.

В рамках данного исследования проводилось изучение особенностей жизнестойкости испытуемых при помощи методики «Тест жизнестойкости» (С. Мадди) (в адаптации Д.А. Леонтьев, Е.И. Расказова). Результаты представлены на рисунке (рис. 1).

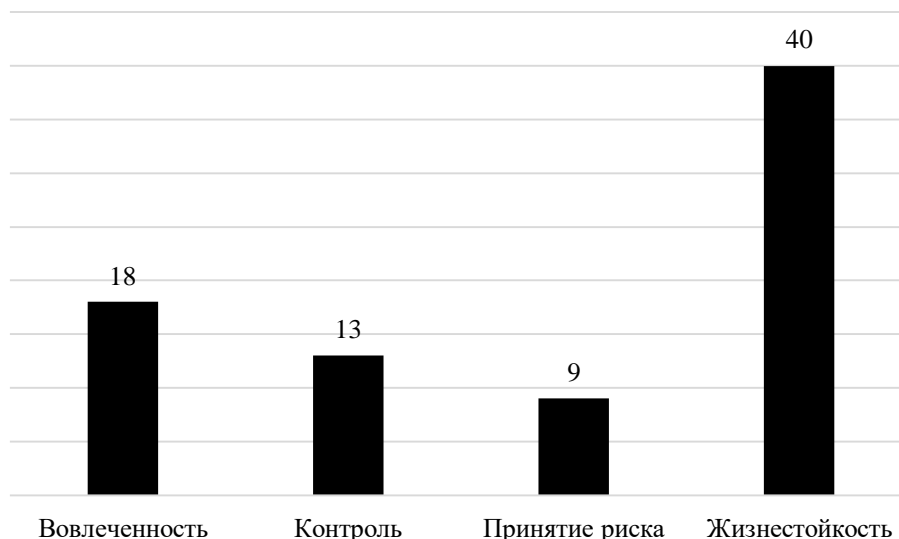


Рис. 1. Выраженность показателей жизнестойкости респондентов (ср.б.)

На основании полученных в ходе исследования результатов следует отметить, что в выборке по показателю «Вовлеченность» были получены баллы, свидетельствующие о наличии у испытуемых чувства отвергнутости, ощущения собственной непричастности к жизни и неуверенности в собственных силах, возможностях и имеющемся потенциале ($Mx=18$, $Max=54$). Данные, полученные по показателю «Контроль» ($Mx=13$, $Max=51$), позволяют сделать вывод о наличии у испытуемых ощущения собственной беспомощности, неспособности определить собственную деятельность и жизненный путь.

Средний балл испытуемых по показателю «Принятие риска» ($Mx=9$, $Max=30$) указывает на неспособность к осуществлению действий в ситуации риска, самостоятельному принятию важных решений.

Согласно результатам, полученных по общему показателю жизнестойкости ($Mx=40$, $Max=135$), респонденты характеризуются наличием выраженного внутреннего напряжения, сниженной способностью к совладанию со стрессовыми ситуациями и склонностью к восприятию трудностей в виде глобальных и неразрешимых, фатальных проблем.

Далее рассмотрим результаты, полученные в ходе изучения самооценки личности испытуемых, переживающих ситуацию развода, при помощи методики исследования самооценки личности (С.А. Будасси) (рис.2.).

В процессе анализа данных, полученных от испытуемых в ходе психодиагностического исследования, переживающих развод, было установлено, что преобладает средний адекватный уровень самооценки, который равен 38,2%. Это свидетельствует о том, что большинство респондентов способны адекватно оценивать как свои достоинства, так и недостатки. Такой уровень самооценки часто связан с уверенностью в себе, что позволяет людям более эффективно регулировать свои притязания и адекватно оценивать свои возможности в различных жизненных ситуациях.

Уверенность в себе, формируется на основе жизненного опыта и знаний. Она помогает людям справляться с трудностями, возникающими в результате развода, и способствует более конструктивному подходу к решению возникших проблем.

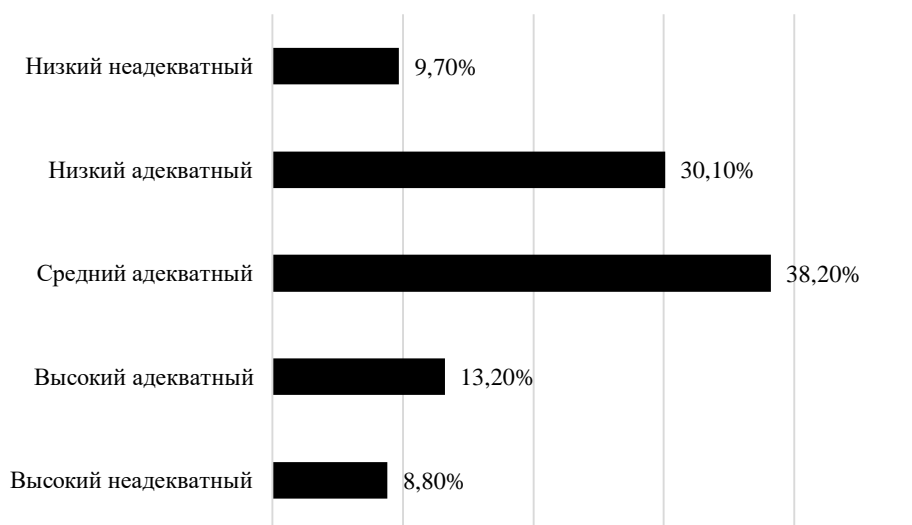


Рис. 2. Распределение испытуемых по уровню самооценки (%)

Однако среди испытуемых также наблюдается наличие лиц с низким неадекватным уровнем самооценки (30,1%) и низким адекватным уровнем (9,7%). Люди с такой самооценкой, как правило, ставят перед собой более низкие цели, чем те, которые они могут реально достичь. Они могут преувеличивать значение своих неудач, что приводит к формированию чувства неуверенности в себе.

Неуверенность, нередко не имеющая объективных оснований, становится устойчивым качеством личности. Это может проявляться в виде пассивности, смирения и даже комплекса неполноценности. Внешние проявления неуверенности часто включают втянутую в плечи голову, нерешительную походку и хмурое выражение лица. Окружающие могут воспринимать таких людей как злых или неконтактных, что, в свою очередь, приводит к социальной изоляции и одиночеству.

В выборке также были зафиксированы случаи с высоким адекватным (13,2%) и высоким неадекватным (8,8%) уровнями самооценки. Это может говорить о гипертрофированной уверенности в себе, которая, хотя и может казаться положительной, иногда приводит к игнорированию реальных проблем и недостатков. Такие люди могут недооценивать сложности, связанные с разводом, что может вызвать дополнительные трудности в адаптации к новой жизни.

Таким образом, самооценка играет ключевую роль в том, как люди переживают развод. Адекватный уровень самооценки способствует уверенности и способности к конструктивному решению проблем, в то время как низкая самооценка может привести к неуверенности и социальной изоляции. Важно понимать, что работа над самооценкой может стать важным шагом в процессе восстановления и адаптации после развода. Психологическая поддержка и психотерапия могут помочь людям осознать свои сильные стороны и научиться адекватно оценивать свои возможности, что, безусловно, способствует улучшению качества жизни в сложный период.

Список источников

1. Бабичкова, Е.С. Модель психологических ресурсов устойчивости психических состояний / Е.С. Бабичкова // Ярославский педагогический вестник. – 2022. - №5. – С.132-143.
2. Головкин, Н.В. Психологические аспекты развода в семье: причины и последствия / Н.В. Головкин, Г.С. Сагатова // Universum: психология и образование. – 2023. - №12. – С.23-25.
3. Махов, В.А. Влияние психотравмы развода на изменение жизненной перспективы личности / В.А. Махов // «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики». – 2020. - №5. – С.49-52.

© М. А.Ильинских, 2025

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 31

РЕШЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РОССИИ КАК СПОСОБ ПОВЫСИТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

ЧЕРНОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студент

УлГТУ «Ульяновский государственный технический университет»

Научный руководитель: Ширшаева Марина Викторовна

старший преподаватель

УлГТУ «Ульяновский государственный технический университет»

Аннотация: В статье раскрывается суть проблемы демографии в России, почему это так опасно. Объясняются причины кризиса и предлагаются возможные пути решения.

Ключевые слова: Демография, суммарный коэффициент рождаемости, рождаемость, смертность.

SOLVING RUSSIA'S DEMOGRAPHIC PROBLEMS AS A WAY TO INCREASE TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL POTENTIAL

Chernov Alexey Alexandrovich*Scientific supervisor: Shirshaeva Marina Viktorovna*

Российская федерация - это самая большая страна в мире по территории, но не по населению, в начале 20-го века наша страна занимала 3-ю строчку по населению уступая лишь Китаю и Великобритании со всеми ее колониями. По данным на 2025 год Россия занимает 9 место среди всех стран мира, уступая таким странам как Пакистан (5 место), Нигерия (6 место) и Бангладеш (8 место). Суммарный коэффициент рождаемости (далее СКР) - это статистический показатель, используемый для измерения среднего количества детей, которое женщина родит за свою жизнь. Для расчёта коэффициента берутся женщины в возрасте от 15 до 50 лет. СКР страны в среднем отражает будет ли расти население или нет. В данной статье проведен анализ демографического настоящего и будущего.

Из графика изменения численности постоянного населения можно сделать вывод, что в России все неплохо.

В конце 1991 года население России составляло 148 млн. ч., в конце 2024 146 млн. ч. без учета новых территорий. Утрата 2 млн. ч. кажется не большой цифрой, но не стоит забывать про Крым с населением почти 2.5 млн. ч., но к естественному приросту населения присоединение Крымчан не имеет никакого отношения. Если взять население России без Крыма, то получится всего почти 144 млн. ч. т.е. реальная потеря населения более 4-ех миллионов человек. Стоит упомянуть и большой приток традиционных народов России из постсоветских стран после распада СССР. Последний большой приток славянского населения был после начала СВО. С территории Украины прибыло более двух миллионов беженцев в Российскую Федерацию. Небольшой приток русских все же останется, но больше не

сможет перекрывать демографические потери, резервы кончились и нам придется полагаться на внутренние ресурсы.

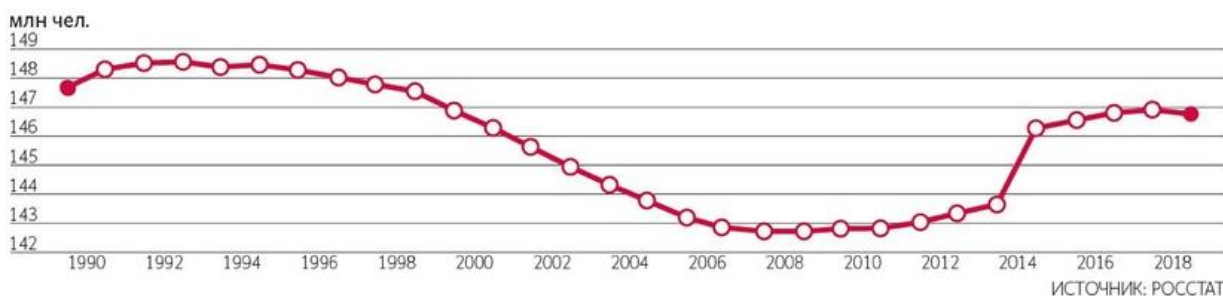


Рис. 1. Как меняется численность постоянного населения России

Главной причиной снижения демографических показателей населения в России является естественная убыль. В России рождается людей меньше, чем умирает.

Чтобы население оставалось на прежнем уровне, нужно чтобы в среднем каждая женщина в стране рожала не менее 2.1 человека, в то время по данным Росстата в 2024 году СКР составляет 1.5.

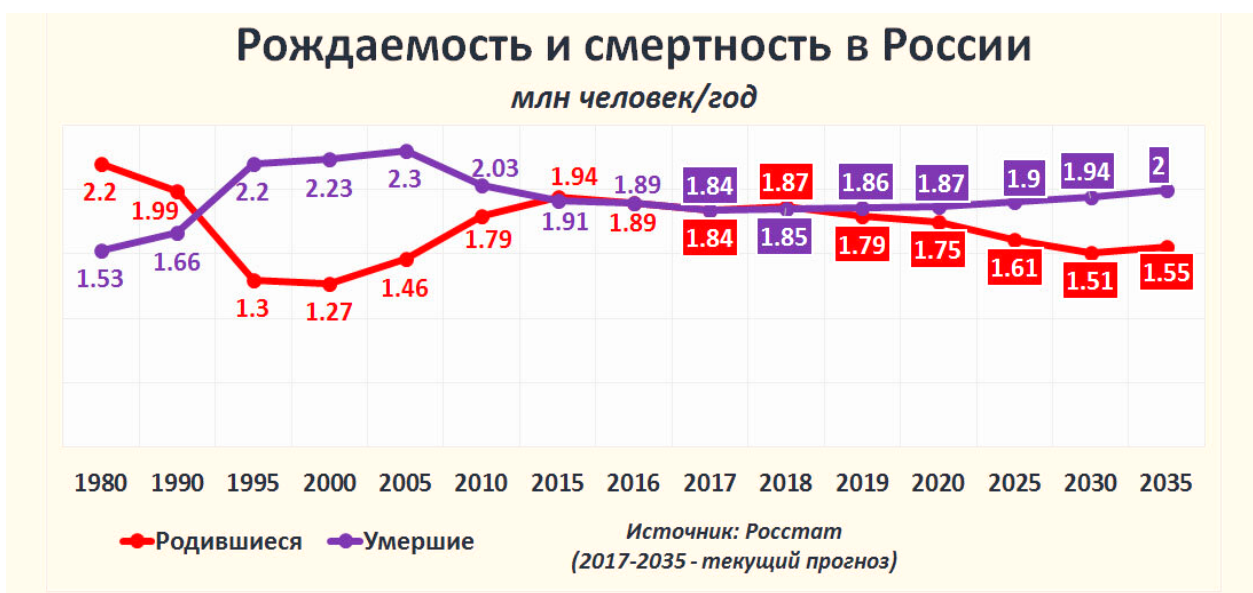


Рис. 2. Демографический прогноз Росстата на период до 2035 года

Плохая рождаемость — это проблема не только России, но и большинства современных стран.

Потеря населения сулит проблемами в экономике: уменьшается внутренний рынок, меньше возможностей развития рынка, в сфере безопасности, особенно в условиях нового мирового порядка. Наконец скольких Пушкиновых и Менделеевых мы потеряли? Страна теряющая население утрачивает влияние и конкурентоспособность на мировом рынке.

В стране с меньшей рождаемостью неизбежно растет процент пожилого населения (которых нужно содержать). Конечно, мы обязаны заботиться о старшем поколении, учитывая то, что они уже внесли огромный вклад в развитие страны, но когда на одного пенсионера приходится пять трудоспособных молодых людей это гораздо лучше, чем ситуация в которой сейчас оказалась Япония, - по данным 2024 года процент пенсионеров составляет треть, каждым двум молодым японцам приходится содержать одного пенсионера. Это губительно для экономики, причем это же ждет Россию, если ничего не изменится, уже через пару десятилетий.

И наконец, потеря трудоспособного населения открывает путь для замещения коренного населе-

ния мигрантами, в нашем случае из средней азии, где с СКР все намного лучше. Сначала мигранты составляют 20 процентов населения, пройдет несколько поколений и коренной народ составляет меньшинство его собственной страны.

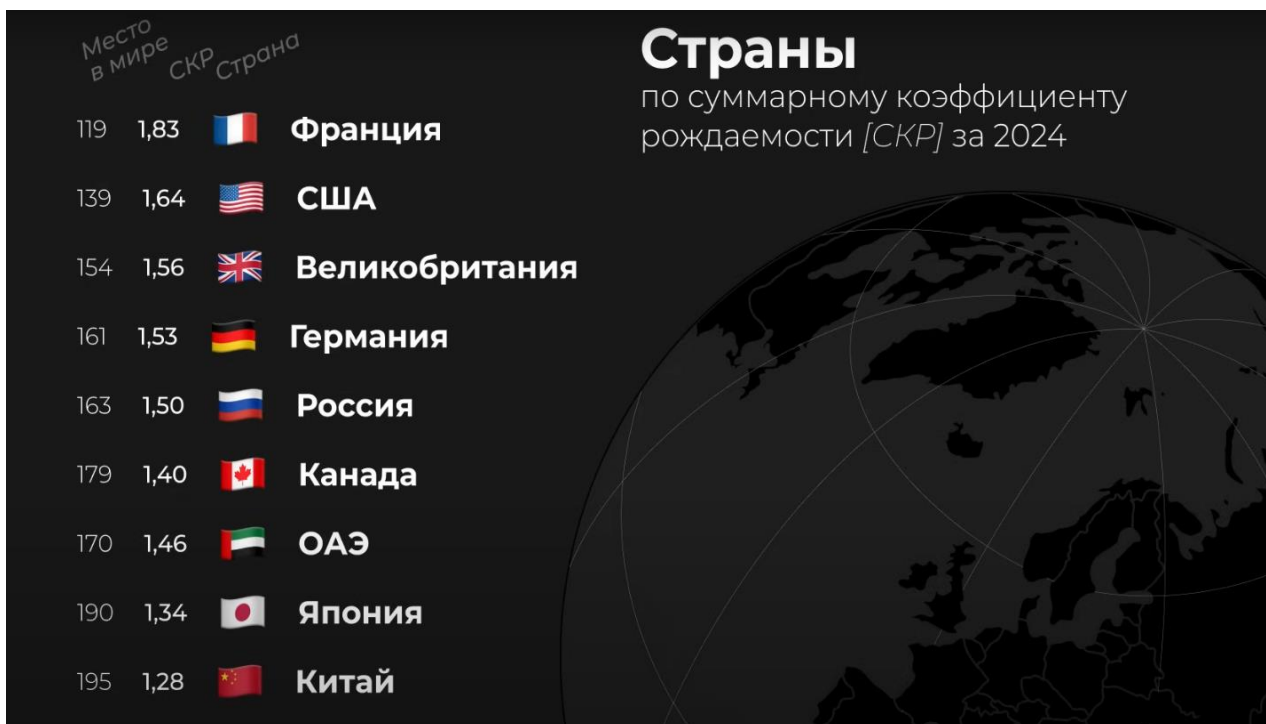


Рис. 3. Цивилизованные государство по СКР

Мы видим подобное в странах западной Европы. Для примера, рассмотрим город в Голландии – Роттердам, один из главных портов Европы. На 2024 год голландцы составляют лишь 45 процентов населения, но среди детей рожденных в последние годы голландцев всего около 10-ти процентов т.е. гарантированно через 20-30 лет коренного населения в городе Роттердам просто не останется.

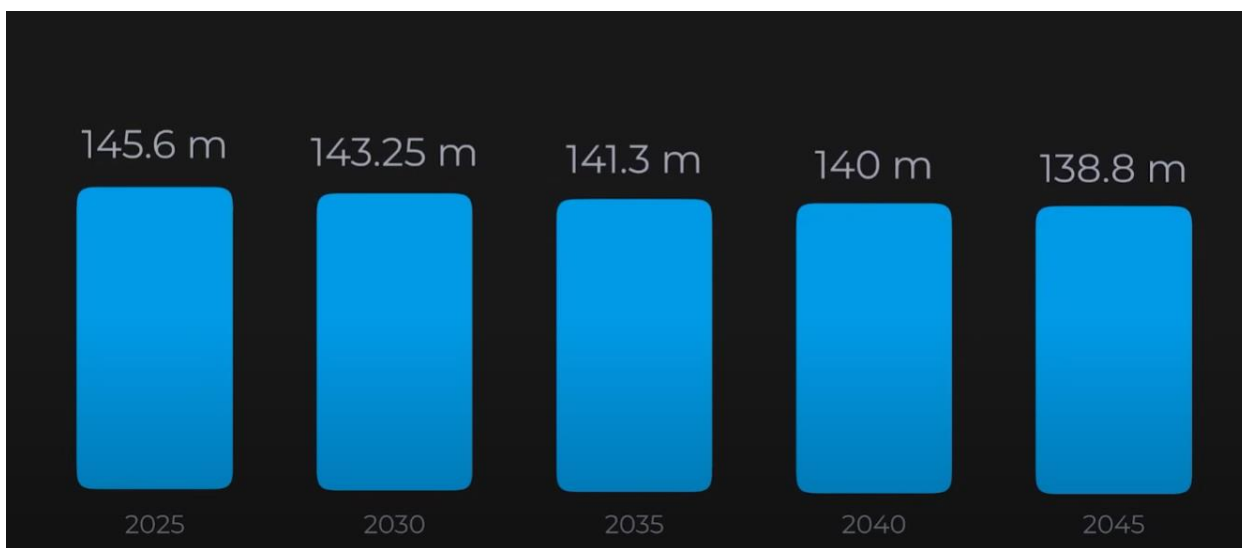


Рис. 4. Прогноз убыли населения России

Давайте взглянем на прогноз Росстата убыли населения России.

К 2045 году убыль составит почти 7 млн. ч.

Можно сделать промежуточный вывод: цивилизованные страны с высокой плотностью населе-

ния испытывают проблемы с рождаемостью. Важно понимать основные причины плохой демографии в цивилизованных государствах. В земледельческом обществе люди с детства учились основным навыкам, которыми будут пользоваться всю оставшуюся жизнь. Земледельцам не нужно заниматься самообразованием, переживать из-за теоретического увольнения с работы или выселения из их жилья, цель такого человека выполнять свою незамысловатую работу, которой он был обучен с детства. Жизнь была сложнее, людей косили эпидемии, однако людям было психологически проще, чем сейчас. Крестьянин жил среди таких же в имущественном и социальном отношении людей с примерно одинаковым уровнем достатка и не испытывал каких-либо страданий из-за несправедливости и неравенства с высшими сословиями, люди сами обеспечивали себя всем, жизнь была однообразной, но стабильной, ребенок был помощником в хозяйстве, для себя он требовал лишь еды и самодельной одежды.

Урбанизация изменила эту ситуацию, города росли, появлялось всё больше возможностей, теперь положение в обществе стало зависеть от самого человека, появилось товарное разнообразие. Люди стали гнаться за статусными вещами и статусным потреблением, что привело к проблемам с психикой, так как не все получали то, что хотели из-за имущественного расслоения, связанного с биологическими, психологическими и другими отличиями людей. В этой ситуации дети стали обузой, в которых нужно вкладывать много сил, времени и денег, обузой мешающей предполагаемым родителям заниматься статусным потреблением, еще и повышающие риски опуститься ниже по социальной и экономической иерархии. В то же время и в селе произошли изменения, развитие технологий позволило собирать огромные урожаи, при этом количество людей, привлеченных в сельское хозяйство уменьшилось в разы.

Описанная выше ситуация произошла во всех странах с низким СКР в том числе и в России. Однако, в случае с Россией есть еще причины, по которым наша демография не на том уровне, на котором могла бы быть. 20 век стал для Российской Империи, а затем СССР и далее Российской Федерации настоящей катастрофой в плане демографии. Первая мировая война (1914-1917), затем Гражданская война (1917-1922), эмиграция интеллигенции после победы коммунистов, красный террор (1917-1922), голод в Поволжье (1921-1923), Вторая мировая война (1941-1945), послевоенный голод (1946-1947) и распад Советского Союза (1991). Всё это не только уничтожало жителей нашей страны физически, но и не дало родиться миллионам наших потенциальных предков.

Как же справиться с демографическим кризисом в России? Среди цивилизованных стран есть такая страна как Израиль, чей СКР на 2023 год составляет поразительные 3,34 ребенка на женщину. В 1948 году Израиль обрел независимость, перед элитами евреев встал вопрос о буквальном выживании, Израиль стал единственной иудейской страной среди мусульманских стран, кроме того, мусульмане составляли большинство в самом Израиле. В этой ситуации евреев спасли традиции и вера. Правительство сделало ставку на социальные льготы и усиленную поддержку, ортодоксальных евреев, например, освобождали от службы в армии, вместо этого они получали стипендии и изучали священную книгу Тору. Почему выбор пал на ультра-ортодоксальных религиозных иудеев? Всё очень просто, они обладают фантастическим уровнем рождаемости, их СКР в 2024 году составляет 6.5 детей на одну женщину. Ортодоксальные иудеи живут в отдельных сельских общинах, такие общины помогли заселить слабо пригодные для жизни пустыни, живут еврейские семьи либо в частных домах или же в малоэтажных таунхаусах (домах с общей стеной на несколько семей), у каждой еврейской семьи есть свой частный участок, а есть общественное пространство, которое принадлежит всей общине, но и конечно в каждой такой общине есть синагога, при которой есть религиозная школа для детей. Подобная ситуация произошла в Бразилии, изначально, в Бразилии было 47 процентов белых европейцев, 43 процента метисов т.е. людей смешанного индоевропейского происхождения, 7 процентов людей африканского происхождения. С 1980-ых белое население начало уменьшаться в процентном соотношении (как и во всей Европе), однако начиная с 2010-ых вновь заняло большинство благодаря глубоко верующим протестантам.

Естественно религия и традиции – это не панацея от демографического коллапса, но эта отличная альтернатива пути левой идеологической позиции запада, заключающейся в том, чтобы одобрять однополые браки и тому подобную ересь. В России важно сохранять тенденцию на познание и разви-

тие традиций и религий наших народов, также субсидировать семьи за рождение первого, но что более важно второго и следующего ребенка, создать возможность получения льгот на ипотеки для расширения жилищного пространства. Всё это должно, если не решить, то хотя бы не усугубить проблему. Это позволит создать условия для устойчивого экономического роста и развития инноваций, что является ключевым фактором повышения конкурентоспособности российской экономики на международной арене. Кроме того, необходимо уделять внимание образованию и профессиональной подготовке кадров, чтобы обеспечить промышленность и технологии высококвалифицированными специалистами. В конечном итоге, успешное решение демографических задач станет важным шагом на пути к укреплению технологического и промышленного потенциала России и обеспечению ее долгосрочного процветания.

© 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 15 февраля 2025 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 16.02.2025.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 5,5

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

