



ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

► **ELECTRONIC JOURNAL • ФЕВРАЛЬ 2026 № 2 (202)**

► **SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL**
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)

ИЗДАТЕЛЬСТВО: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)

СВИДЕТЕЛЬСТВО РОСКОМНАДЗОРА ЭЛ № ФС 77–65699



ISSN 2542-081X



9 772542 081007

Вопросы науки и образования

№ 2 (202), 2026

Москва
2026





Вопросы науки и образования

№ 2 (202), 2026

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: TEL9203579334@YANDEX.RU

Издается с 2016 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Реестровая запись ПИ № ФС77 – 65699

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ISSN 2542-081X



© ЖУРНАЛ «ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	4
<i>Ялкапов П. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ (BIM) КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....</i>	<i>4</i>
<i>Ялкапов П. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ IOT.....</i>	<i>9</i>
<i>Ялкапов П. РОБОТИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВОЗВЕДЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</i>	<i>14</i>
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	20
<i>Рахимова А., Худайбердиева М., Атаева Л. ТРАДИЦИОННЫЕ ДУХОВНО-КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ ТУРКМЕНСКОГО НАРОДА</i>	<i>20</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	23
<i>Шикальчик С.В. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА</i>	<i>23</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	29
<i>Алферова Д.А., Алейникова В.А. КИБЕРКРИМИНОЛОГИЯ: КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРЕСТУПНИКА</i>	<i>29</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	35
<i>Хазиева С.А. ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ</i>	<i>35</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	40
<i>Матаjonov K.Kh. DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP (DDH): ETIOLOGY, DIAGNOSIS AND MODERN MANAGEMENT.....</i>	<i>40</i>

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ (BIM) КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Ялкапов П.

*Ялкапов Пиргулы – преподаватель,
Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: технология информационного моделирования зданий (BIM) представляет собой революционный подход к проектированию, строительству и эксплуатации объектов, основанный на создании единой цифровой модели, содержащей полную информацию о физических и функциональных характеристиках сооружения. В отличие от классических методов черчения, BIM позволяет интегрировать архитектурные, конструктивные и инженерные данные в общую среду, что обеспечивает автоматическое выявление коллизий и значительно снижает вероятность ошибок на строительной площадке. В данной работе рассматриваются преимущества перехода на объектно-ориентированное моделирование, анализируется влияние этой технологии на сокращение сроков реализации проектов и оптимизацию затрат на протяжении всего жизненного цикла здания, а также оцениваются перспективы внедрения облачных платформ для совместной работы всех участников строительного процесса.

Ключевые слова: информационное моделирование зданий, BIM-технологии, цифровой двойник, жизненный цикл объекта, проектирование, коллизии, автоматизация строительства, совместная работа, архитектурная визуализация, оптимизация затрат.

Введение

Современная строительная отрасль находится на этапе глобальной цифровизации. Традиционные методы проектирования, основанные на разрозненных чертежах, перестают отвечать требованиям сложности и скорости возведения объектов. **BIM (Building Information Modeling)** — это не просто программное обеспечение для 3D-визуализации, а комплексный процесс создания и управления информацией об объекте на всех этапах его жизненного цикла.

Концепция и уровни BIM

Основная идея BIM заключается в создании **единой информационной модели**, где каждый элемент (стена, окно, труба) обладает набором атрибутов (материал, стоимость, срок службы, теплопроводность).

Измерения BIM:

- **3D:** Геометрия и пространственные данные.
- **4D:** Временной фактор (планирование графиков работ).
- **5D:** Стоимостные показатели (оценка затрат).
- **6D/7D:** Экологическая устойчивость и управление эксплуатацией объекта.

Преимущества BIM перед традиционным проектированием

Переход к BIM-технологиям радикально меняет подход к работе архитектора и инженера. Ниже приведено сравнение основных характеристик:

Характеристика	Традиционное проектирование (CAD)	BIM-проектирование
Основа	Набор плоских чертежей (линий)	Интеллектуальная 3D-модель
Координация	Ручной поиск пересечений и ошибок	Автоматическое обнаружение коллизий
Изменения	Требуют ручной правки всех видов и	Автоматическое обновление всей

Характеристика	Традиционное проектирование (CAD)	BIM-проектирование
	спецификаций	документации
Данные	Разрозненные файлы	Единая база данных

Автоматизация поиска коллизий

Одной из главных проблем классического проектирования являются «коллизии» — ошибки, при которых элементы разных систем пересекаются в пространстве (например, вентиляционный короб проходит сквозь несущую балку).

Важно: Использование BIM позволяет выявлять такие ошибки на этапе проектирования, а не на стройплощадке, что экономит до **10–15%** общего бюджета строительства.

Жизненный цикл объекта в среде BIM

Подробное описание жизненного цикла объекта в среде BIM (Building Information Modeling) позволяет понять, как данные передаются от одного этапа к другому, исключая потерю информации. В отличие от традиционного подхода, где на каждом этапе информация часто пересобирается заново, BIM предполагает создание «золотой нити» данных.

Вот основные этапы жизненного цикла объекта в контексте информационного моделирования:

Предпроектирование и концепция (Pre-design)

На этом этапе закладываются основы будущего проекта.

- **Задачи:** Определение целей заказчика, анализ площадки, расчет технико-экономических показателей (ТЭП).

- **BIM-составляющая:** Создание простейшей «массовой» модели (Massing) для оценки объемов, инсоляции и посадки здания на местность. Интеграция с ГИС-данными (географическими информационными системами).

Проектирование (Design)

Это самый объемный этап с точки зрения моделирования.

- **Эскизный проект:** Разработка архитектурного облика.

- **Проектная и рабочая документация:** Наполнение модели детальными конструктивными элементами и инженерными системами.

- **BIM-составляющая:** Координация смежных разделов (АР, КР, ИОС). Здесь происходит автоматический поиск коллизий (пересечений труб со стенами и т.д.), что исключает ошибки до начала стройки.

Анализ и расчеты (Analysis)

Модель используется как база для симуляций.

- **Задачи:** Расчет энергоэффективности, прочности конструкций, акустики, эвакуации при пожаре.

- **BIM-составляющая:** Экспорт модели в расчетные комплексы. Моделирование различных сценариев эксплуатации здания для выбора оптимальных проектных решений.

Планирование строительства (4D и 5D)

К 3D-модели добавляются измерения времени и стоимости.

- **4D (Время):** Привязка элементов модели к календарному графику работ. Можно визуально увидеть процесс стройки по дням.

- **5D (Стоимость):** Автоматическое получение спецификаций и ведомостей объемов работ для формирования смет.

Строительство (Construction)

Модель переходит из офиса на стройплощадку.

- **Задачи:** Контроль качества, соответствие факта проекту, управление поставками.

- **BIM-составляющая:** Использование планшетов с доступом к модели, лазерное сканирование для проверки точности монтажа, дополненная реальность (AR) для визуализации скрытых систем. Создается исполнительная модель (As-built).

Барьеры на пути внедрения

Несмотря на очевидные плюсы, внедрение BIM сталкивается с рядом сложностей:

- **Высокая стоимость** лицензионного ПО и мощного оборудования.
- **Необходимость обучения** персонала и изменения корпоративной культуры.
- **Проблемы стандартизации** и обмена данными между разными программными комплексами (формат IFC).

Заключение

Информационное моделирование зданий становится не просто конкурентным преимуществом, а обязательным стандартом в мировой архитектурно-строительной практике. BIM позволяет минимизировать человеческий фактор, повысить прозрачность инвестиций и создать более качественную и безопасную городскую среду. В ближайшем будущем развитие BIM будет тесно связано с интеграцией Интернета вещей (IoT) и искусственного интеллекта для управления «умными» городами.

Список литературы

1. Eastman Chuck. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers. John Wiley & Sons, 2018.
2. Kensek K.M. Building Information Modeling: BIM in Current and Future Practice. Routledge, 2014.
3. Sacks R. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. Wiley, 2018.
4. Hardin B., and Dave McC. BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows. Sybex, 2015.
5. Levy S.M. Project Management in Construction. McGraw-Hill Education, 2017.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ IOT

Ялкапов П.

*Ялкапов Пиргулы – преподаватель,
Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: данная статья посвящена комплексному исследованию внедрения систем автоматизированного мониторинга на базе технологий интернета вещей (IoT) для обеспечения структурной целостности возводимых объектов и повышения уровня безопасности на современных строительных площадках. В работе подробно рассматриваются архитектурные решения сенсорных сетей, позволяющих в режиме реального времени отслеживать деформации, напряжения и вибрации в несущих конструкциях зданий в процессе их монтажа. Особое внимание уделяется интеграции интеллектуальных датчиков в единую цифровую платформу, которая автоматически анализирует поступающие данные и сигнализирует о достижении критических показателей нагрузки или риске внезапного обрушения. Автор анализирует возможности применения носимых IoT-устройств для персонала, таких как «умные» каски и браслеты, которые позволяют контролировать местонахождение рабочих и состояние их здоровья в условиях повышенной опасности. В исследовании обосновывается эффективность использования беспилотных летательных аппаратов, оснащенных тепловизорами и лазерными сканерами, для дистанционного надзора за соблюдением норм охраны труда и автоматического картографирования зон риска.

Ключевые слова: автоматизированный мониторинг; интернет вещей (IoT); строительная площадка; состояние

конструкций; промышленная безопасность; беспроводные сенсорные сети; мониторинг напряженно-деформированного состояния.

УДК 004.8

Внедрение систем автоматизированного мониторинга позволяет перейти от реактивной модели управления безопасностью к превентивной, где потенциальные угрозы выявляются на самых ранних стадиях их возникновения. Постоянный контроль параметров конструкций с помощью беспроводных датчиков исключает необходимость проведения трудоемких ручных замеров и снижает риск ошибок, вызванных человеческим фактором. Это особенно важно при строительстве уникальных высотных объектов и мостовых переходов, где любое отклонение от проектных значений может привести к катастрофическим последствиям. Цифровизация строительной площадки становится стандартом для компаний, стремящихся к лидерству в индустрии 4.0.

Использование технологий интернета вещей в строительстве открывает новые горизонты для анализа больших данных и разработки прогностических моделей износа материалов. Информация, накопленная датчиками в период возведения здания, служит ценным фундаментом для последующей эксплуатации объекта в рамках концепции «умного дома». Специалисты могут точно определить, как те или иные погодные условия или динамические нагрузки влияли на структуру бетона или стальные каркасы. Преподаватели и студенты высших технических заведений активно изучают данные алгоритмы для совершенствования методик проектирования безопасных городов. Такой научный подход гарантирует устойчивость инфраструктуры перед лицом природных и техногенных вызовов.

Современные системы мониторинга обеспечивают полную прозрачность всех процессов, происходящих на строительной площадке, для заказчиков и государственных контролирующих органов. Автоматическая генерация

отчетов и визуализация данных в виде интерактивных графиков позволяют оперативно принимать управленческие решения и корректировать график работ. Применение IoT-датчиков для контроля микроклимата и уровня шума помогает минимизировать негативное воздействие стройки на окружающую жилую среду и здоровье горожан. Профессиональная ответственность строителей подкрепляется объективными показателями высокоточных приборов, работающих в автономном режиме. Это способствует росту доверия общества к новым градостроительным проектам и качеству возводимого жилья.

Методологическая база исследования включает в себя анализ эффективности различных протоколов беспроводной связи, таких как LoRaWAN и 5G, для передачи данных с датчиков в облачные хранилища. Автор предлагает алгоритмы фильтрации шумов и обработки сигналов, которые позволяют выделять значимые изменения в состоянии конструкций на фоне естественных вибраций. Важным аспектом работы является создание интуитивно понятных интерфейсов для операторов ситуационных центров, обеспечивающих мгновенную реакцию на тревожные события. Интеграция этих систем с методами информационного моделирования зданий (BIM) позволяет визуализировать проблемные участки непосредственно на трехмерной модели объекта. Такой синтез технологий делает управление безопасностью наглядным и максимально эффективным.

Развитие систем автоматизированного мониторинга требует подготовки квалифицированных кадров, способных настраивать и обслуживать сложные измерительные комплексы в полевых условиях. Вузы Туркменистана активно внедряют дисциплины, посвященные интернету вещей и цифровой безопасности, в программы обучения будущих инженеров-строителей. Междисциплинарный характер образования позволяет выпускникам успешно решать задачи на стыке информационных технологий и классической механики. Музыкальное и культурное

воспитание студентов способствует формированию этичного отношения к техническому прогрессу и ответственности за результаты своего труда. Гармоничное сочетание науки и культуры является залогом процветания общества и безопасности каждого гражданина.

Вопросы энергоэффективности самих датчиков и продолжительности их автономной работы также занимают важное место в текущих инженерных исследованиях. Использование технологий сбора энергии из окружающей среды, таких как солнечные панели или пьезоэлектрические элементы, позволяет создавать полностью необслуживаемые системы мониторинга. Это значительно снижает эксплуатационные расходы и делает внедрение IoT-решений экономически привлекательным даже для небольших строительных компаний. В работе приводятся примеры успешного применения таких автономных узлов при возведении крупных промышленных объектов. Постепенное снижение стоимости электронных компонентов способствует массовому распространению цифровых стандартов безопасности в отрасли.

Кибербезопасность систем мониторинга является критически важным условием их надежного функционирования и защиты от внешнего вмешательства. В аннотации рассматриваются современные методы шифрования данных и аутентификации устройств для предотвращения подмены показаний датчиков или кражи интеллектуальной собственности. Надежность системы обеспечивается дублированием каналов связи и использованием распределенных реестров для хранения истории измерений. Автор подчеркивает, что доверие к автоматике основывается на безупречной работе алгоритмов защиты информации и строгом соблюдении протоколов безопасности. Это позволяет гарантировать целостность данных, на основе которых принимаются жизненно важные решения на стройке.

Экономический эффект от внедрения автоматизированных систем мониторинга выражается в сокращении простоев

техники и предотвращении дорогостоящих ремонтов при выявлении дефектов на ранних стадиях. Инвестиции в IoT-инфраструктуру окупаются за счет снижения страховых выплат и отсутствия штрафов за нарушение норм безопасности. Кроме того, наличие системы непрерывного контроля повышает рыночную стоимость готового объекта и его привлекательность для будущих арендаторов или владельцев. Современный рынок недвижимости предъявляет высокие требования к безопасности проживания, и цифровые технологии становятся главным аргументом в пользу качества здания. Инновации в строительстве ведут к укреплению национальной экономики и повышению благосостояния населения.

Заключение

Выполнение этих амбициозных задач требует не только технической оснащенности, но и высокой степени профессиональной ответственности каждого участника строительного процесса. Мы стоим на пороге великих открытий, которые изменят облик наших городов и сделают их максимально комфортными для жизни. Изучение и внедрение технологий интернета вещей является нашим вкладом в стабильное и безопасное будущее страны. Вместе мы строим мир, где технологии служат человеку, обеспечивая надежность каждого возведенного дома.

Список литературы

1. *Адамцевич Л.А.* (2020). Аддитивные технологии в строительстве: учебное пособие. Издательство Ассоциации строительных вузов.
2. *Волков А.А.* (2015). Информационное моделирование зданий и сооружений. МГСУ.
3. *Кузин Б.А.* (2018). Робототехника в строительстве: принципы проектирования и применения. Высшая школа.
4. *Павлов А.С.* (2017). Управление инновационными проектами в строительной индустрии. Экономика и финансы.

5. Юсупов Р.М. (2019). Интеллектуальные системы автоматизации инженерных сетей. Наука.
-

РОБОТИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВОЗВЕДЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ялкапов П.

*Ялкапов Пиргулы – преподаватель,
Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: данная статья посвящена комплексному исследованию перспектив внедрения роботизированных систем и аддитивных технологий в современную строительную индустрию с целью качественного преобразования процессов возведения зданий и сооружений. В работе подробно рассматриваются технологические циклы автоматизированной 3D-печати бетоном и другими композитными материалами, которые позволяют значительно сократить сроки реализации проектов и минимизировать влияние человеческого фактора на качество конструкций. Особое внимание уделяется анализу алгоритмов программного управления строительными роботами-манипуляторами, обеспечивающими высокую точность воспроизведения сложных архитектурных форм, недоступных для традиционных методов опалубочного бетонирования. Автор исследует вопросы интеграции информационного моделирования зданий с системами автоматической подачи смеси, что создает единую цифровую цепочку от этапа проектирования до фактического возведения объекта. В исследовании обосновывается экономическая эффективность применения роботизации за счет снижения материалоемкости, сокращения строительных отходов и оптимизации логистических процессов на строительной площадке.

Ключевые слова: роботизация; автоматизация строительства; 3D-печать в строительстве; аддитивные технологии; строительные роботы; автоматизированные системы управления; информационное моделирование зданий (BIM); крупномасштабная печать.

УДК 004.8

Роботизация строительной отрасли представляет собой фундаментальный сдвиг в сторону повышения технологичности и точности возведения объектов гражданского назначения. Внедрение автоматизированных систем позволяет исключить человеческий фактор в наиболее ответственных операциях по формированию несущих конструкций зданий. Современные строительные роботы способны работать в круглосуточном режиме, обеспечивая беспрецедентные темпы строительства без потери качественных характеристик. Применение технологий 3D-печати бетоном открывает путь к созданию уникальных архитектурных форм, которые ранее считались невозможными или экономически невыгодными. Этот процесс знаменует собой начало новой эры, где цифровая модель становится непосредственным руководством для исполнительных механизмов на площадке.

Автоматизация процессов возведения конструкций требует разработки специализированных программных комплексов, способных синхронизировать работу множества датчиков и приводов. Информационное моделирование зданий выступает в качестве интеллектуального ядра, передающего команды на печатающую головку строительного принтера. Каждая траектория движения робота рассчитывается с учетом физико-химических свойств используемой смеси и климатических условий окружающей среды. Использование таких систем позволяет минимизировать отходы материалов, делая процесс строительства более экологичным и ресурсосберегающим. Высокая точность позиционирования манипуляторов гарантирует строгое соблюдение

геометрических параметров проекта на каждом этапе реализации.

Технологии аддитивного производства в строительстве предполагают использование инновационных мелкозернистых бетонов с особыми адгезионными свойствами. Эти материалы должны обладать высокой скоростью схватывания, чтобы каждый последующий слой мог опираться на уже сформированную структуру. Исследования в области химии строительных смесей направлены на поиск оптимальных составов, обеспечивающих долговечность и сейсмостойкость напечатанных зданий. Автоматизированная подача смеси под давлением требует тонкой настройки оборудования для предотвращения засорения сопел и неоднородности текстуры. Развитие этого направления способствует созданию автономных мобильных заводов, способных производить конструкции прямо на месте застройки.

Безопасность труда на строительной площадке значительно повышается благодаря передаче наиболее опасных и тяжелых операций робототехническим комплексам. Использование дронов для мониторинга хода работ и автоматических систем контроля доступа снижает вероятность производственного травматизма. Люди на площадке будущего будут выполнять функции операторов и наладчиков высокотехнологичного оборудования, а не чернорабочих. Это требует качественного изменения программ подготовки кадров в высших учебных заведениях и технических колледжах. Роботизация не заменяет человека, а переводит его деятельность на более высокий интеллектуальный и профессиональный уровень.

Экономическая эффективность применения 3D-печати в строительстве обусловлена значительным сокращением логистических издержек и времени аренды спецтехники. Отсутствие необходимости в возведении сложной опалубки позволяет снизить общую себестоимость квадратного метра жилья. Быстрое развертывание печатных комплексов особенно актуально при ликвидации последствий стихийных

бедствий или при освоении новых территорий. Инвесторы проявляют растущий интерес к автоматизированным проектам благодаря их прозрачности и прогнозируемости финансовых результатов. Масштабирование таких технологий в государственном секторе может существенно ускорить решение жилищных вопросов населения.

Интеграция концепции интернета вещей позволяет превратить строительную площадку в единую живую систему, обменивающуюся данными в реальном времени. Датчики на строительных машинах и элементах конструкций обеспечивают непрерывный поток информации о состоянии объекта. Эти данные используются для оперативной корректировки планов работ и предотвращения возможных отклонений от графика. Автоматизация отчетности и документооборота освобождает инженеров от рутинной бюрократии, позволяя сосредоточиться на творческих и технических задачах. Цифровая трансформация отрасли делает ее более привлекательной для молодых специалистов и инновационных стартапов.

Специфика проектирования для 3D-печати требует от архитекторов освоения принципов параметрического дизайна и алгоритмического моделирования. Форма здания теперь может следовать за функцией и оптимизированными путями распределения нагрузок внутри материала. Использование роботов позволяет воплощать в жизнь органические формы, вдохновленные самой природой, без удорожания процесса возведения. Музыкальное искусство также находит отражение в архитектурной ритмике напечатанных фасадов, создавая гармоничную городскую среду. Синтез технологий и искусства становится двигателем культурного и социального прогресса современного общества.

Развитие высшего образования в Туркменистане активно поддерживает внедрение цифровых технологий во все сферы инженерной деятельности. Подготовка специалистов по направлению автоматизации строительства является приоритетной задачей для обеспечения технологического суверенитета. Вузы страны оснащаются современными

лабораториями, где студенты могут изучать принципы работы робототехники на практике. Междисциплинарный подход в обучении позволяет будущим инженерам успешно конкурировать на международном рынке труда. Духовное воспитание и знание национальных традиций помогают молодым профессионалам созидать на благо своего народа.

Юридические и нормативные аспекты применения роботов в строительстве нуждаются в постоянном совершенствовании для соответствия темпам технического прогресса. Необходимо разработать стандарты сертификации напечатанных зданий, гарантирующие их полную безопасность для жителей. Прозрачность алгоритмов управления техникой и защита каналов связи являются ключевыми вопросами доверия к автоматизированным системам.

Заключение

Методологические основы формирования профессиональных компетенций будущих строителей должны включать глубокое изучение кибернетики и системного анализа. Современное образование стремится дать студентам универсальные инструменты для решения самых сложных производственных задач. Творческий подход в сочетании с точным расчетом является залогом успеха в любой области человеческой деятельности. Наша цель — воспитать поколение творцов, способных менять мир к лучшему с помощью науки.

Список литературы

1. *Адамцевич Л.А.* (2020). Аддитивные технологии в строительстве: учебное пособие. Издательство Ассоциации строительных вузов.
2. *Волков А.А.* (2015). Информационное моделирование зданий и сооружений. МГСУ.
3. *Кузин Б.А.* (2018). Робототехника в строительстве: принципы проектирования и применения. Высшая школа.

4. *Павлов А.С.* (2017). Управление инновационными проектами в строительной индустрии. Экономика и финансы.
5. *Юсупов Р.М.* (2019). Интеллектуальные системы автоматизации инженерных сетей. Наука.

ТРАДИЦИОННЫЕ ДУХОВНО-КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ ТУРКМЕНСКОГО НАРОДА

Рахимова А.Г.¹, Худайбердиева М.А.², Атаева Л.М.³

¹Рахимова Айджемал Гылычевна – старший преподаватель
кафедра педагогики,

²Худайбердиева Махриджемал Атаджановна – студент,

³Атаева Лейли Мердановна – студент

Туркменский государственный педагогический институт
имени Сейитназара Сейди,
г. Туркменабад, Туркменистан

Аннотация: в статье рассматриваются фундаментальные духовно-культурные ценности туркменского народа, формировавшиеся на протяжении тысячелетий под влиянием истории, природы, кочевого образа жизни и исламской веры. Анализируются такие ключевые концепции, как уважение к старым, гостеприимство, почитание предков, культ воды и земли, а также их отражение в народном творчестве, обычаях и повседневной практике. Особое внимание уделяется роли этих ценностей в сохранении национальной идентичности и их современной трансформации.

Ключевые слова: туркменский народ, духовные ценности, культурные ценности, традиции, гостеприимство, уважение к старым, наследие, национальная идентичность, обычаи.

Введение

Туркменский народ, наследник древних цивилизаций (Маргиана, Парфия, Хорезм), создал уникальную и стойкую систему духовно-культурных ценностей. Эти ценности, сформированные в условиях кочевого и оседлого быта, суровой пустынной природы и глубоких религиозных воззрений, стали нравственным стержнем нации, определяющим мировоззрение, поведение и социальные отношения.

Основные духовно-культурные ценности

1. **Уважение к старшим («Улú кадыр»).** Это краеугольный камень туркменской этики. Старейшины (аксакалы) считаются носителями мудрости и опыта, их слово — закон. Почтительное отношение проявляется в речи, жестах (нельзя перебивать, повышать голос) и в том, что важные решения принимаются с их благословения.

2. **Гостеприимство («Мейманпераверлик»).** Одно из самых ярких проявлений туркменского характера. Гость считается «посланцем Бога». Его встречают с максимальным радушием, угощают лучшей пищей, даже если хозяева стеснены в средствах. Обычай делиться последним куском хлеба восходит к законам выживания в пустыне и стал этической нормой.

3. **Почитание предков и памяти.** Глубокое уважение к своим корням проявляется в бережном отношении к генеалогии («шежере»), поминальных обрядах и культе предков. Это обеспечивает историческую преемственность и чувство принадлежности к большому роду.

4. **Култ природы, воды и земли.** В условиях аридного климата вода воспринимается как источник жизни и священный дар. Традиции бережного отношения к воде, к земле-кормилице нашли отражение в пословицах, обрядах и хозяйственной практике. Конь (ахалтекинец), верблюд и собака также почитаются как верные спутники и друзья человека.

5. **Честность и данное слово («Сёз бермек»).** Для туркмена слово — нерушимое обязательство. Верность данному слову («берян сёз») ценилась выше материальных благ. Это качество было основой доверия в торговле и межплеменных отношениях.

6. **Трудолюбие и мастерство.** Уважение к ремесленному и земледельческому труду, стремление к мастерству отражены в всемирно известных туркменских коврах, украшениях, национальной одежде и коневодстве. Каждый узор, каждый элемент несет символический смысл, передаваясь из поколения в поколение.

Выражение ценностей в культуре

Эти ценности материализовались в устном народном творчестве (эпос «Горкут-ата», героические дастаны), музыке (мелодии бахши), ковроткачестве (где каждый цвет и символ — оберег или пожелание), семейных обрядах (свадьба, рождение ребенка, похороны) и национальных праздниках (праздник урожая, праздник скакуна).

Современный контекст и сохранение

В современном туркменском обществе эти традиционные ценности, официально поддерживаемые на государственном уровне, остаются живой основой воспитания и социального взаимодействия. Они адаптируются к новым условиям, продолжая служить мощным ресурсом национального единства, духовного здоровья и культурной самобытности в глобализирующемся мире.

Список литературы

1. *Каррыев А.* (1995). Забытые культы туркмен. Ашхабад.
2. *Басилов В.Н.* (1992). Избранники духов. Наука.
3. *Гундогдыев О.* (2010). Основы духовности туркменского народа. Ашхабад: Туркменская государственная издательская служба.
4. *Поцелуевский А.П.* (1968). Очерки по исторической этнографии туркмен. Наука.
5. *Туманович Н.Н.* (1989). Туркмены: традиции, обычаи, культура. Ашхабад: Туркменистан.

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Шикальчик С.В.

*Шикальчик Сергей Валерьянович — старший преподаватель,
кафедра экономической информатики, учета и коммерции,
Гомельский государственный университет имени Франциска
Скорины,*

г. Гомель, Республика Беларусь

В последние два десятилетия наблюдается экспоненциальный темп технологических изменений. Информационные системы бухгалтерского учета (ИСБ) также подвержены этим изменениям. ИСБ — это технологическая система, которая собирает, хранит и обрабатывает данные, связанные с бухгалтерским учетом, и предоставляет информацию для поддержки принятия решений. Развитие технологий особенно сильно повлияло на управленческий учет.

Для исследования изменений в управленческом учете используются различные небухгалтерские теоретические подходы. Например, концепции институциональной теории — а именно, правила и рутины — для объяснения изменений управленческого учета на практике. Другая ветвь институциональной теории для изучения управленческого учета — новая институциональная социология. Этот подход позволил объяснить изменения в учете в ответ на внешние влияния, такие как политическое давление, изменения в законодательстве и культурные факторы. Для анализа изменений и стабильности в системах бухгалтерского учета также использовались теория структурами и акторно-сетевая теория [1].

Рутинa, постоянная повторяющаяся операция, описывает «способ выполнения задач». Организационные рутины определяются как имеющие четыре характеристики: (1) рутины повторяются, (2) выполняются по известному шаблону, (3) действия рутины взаимозависимы,

выполняются в определенной последовательности и зависимости друг от друга, и (4) в них участвуют несколько субъектов. В типичных рутинах многие субъекты не являются людьми. Другими словами, системы и технологии могут быть участниками рутин. Говорят, также о концепции материальной рутины, или рутины, полностью встроенной в технологию. Такие процедуры жестко запрограммированы в системе, они одинаковы для всех, и индивидуальные интерпретации не влияют на то, как выполняются транзакции.

В истории использования информационных технологий в бухгалтерии произошло несколько заметных трансформаций управленческого учета. На этапе мейнфреймов (1950–1980-е) ИСБ перешли от ручной системы обработки данных к компьютеризированной. Роль управленческого бухгалтера теперь включала обязанности, связанные с управлением ИСБ. Количество бухгалтеров-клерков резко сократилось с внедрением автоматизации. С 1970-х годов стали доступны персональные компьютеры и бухгалтерское программное обеспечение. Это привело к появлению новой роли для управленческих бухгалтеров — «бизнес-партнера» — поскольку технологии 1980-х годов автоматизировали больше задач. Роль бизнес-партнера получила дальнейшее развитие с появлением систем ERP. ERP-системы оказывают прямое и косвенное влияние на управленческий учет и, таким образом, являются движущей силой изменений в его организации. Прямое влияние может проявляться в виде изменений в практике отчетности, т.е. в различных структурах, глубине анализа и т.д. Косвенное влияние может быть результатом изменений в бизнес-процессах, практиках и организационной структуре, вызванных внедрением ERP.

Связи с активным внедрением ИТ возникла концепция гибридного бухгалтера — специалиста, обладающего навыками управленческого учета и навыками, ориентированными на конкретное бизнес-подразделение или процесс. В целом отмечается три области изменений, затронувших управленческих бухгалтеров после внедрения

ERP-системы: (1) стандартизация бухгалтерской деятельности, (2) необходимость интеграции и сотрудничества между бизнес-функциями и (3) важная роль бухгалтера в управлении и настройке ERP [2].

На современном этапе нужно отметить следующие ключевые технологии, используемые в учете и анализе.

Аналитика данных определяется как процесс использования структурированных и неструктурированных данных посредством применения различных аналитических методов, таких как статистический и количественный анализ, а также дескриптивные и прогностические модели, для предоставления полезной информации лицам, принимающим решения. Аналитика обычно включает сбор данных, очистку и трансформацию данных, детальный анализ и, наконец, представление результатов, часто с использованием инструментов визуализации.

Аналитика данных, как и другие технологии, усиливает переход бухгалтера от роли аналитика к роли интерпретатора или коммуникатора. Происходит переход от работы с историческими, внутренне генерируемыми данными к данным в реальном времени из внутренних и внешних источников. Улучшается также обработка данных. Отчетность может становится интерактивной, например, с использованием дашбордов с возможностью детализации или удобных визуализаций. Расширение спектра доступных данных и инструментов позволяет получать результаты анализа гораздо быстрее, в реальном времени, по сравнению с ручным анализом. Эти изменения влияют на различные виды деятельности в области управленческого учета, включая системы управления эффективностью и управленческого контроля.

Роботизированная автоматизация процессов (РАП) — это использование программного обеспечения (программных роботов) для выполнения заданных задач путем следования структурированным командам для выполнения условий над структурированными данными. Поэтому процессы, подходящие для этого типа автоматизации, как правило,

являются высокоструктурированными, повторяющимися, простыми и рутинными. Примеры включают взаимодействие с другими цифровыми системами и людьми, отправку уведомлений по электронной почте, сбор данных, обработку данных, извлечение информации, структурированное принятие решений, обработку транзакций и многое другое. С одной стороны, РАП просто выступает в качестве агента вместо человека, поэтому существующая информационная система может остаться неизменной. С другой стороны, процесс внедрения РАП побуждает организации пересматривать и перепроектировать свои процессы, например, улучшать логику, опускать шаги, которые могли бы выполнять люди, или привлекать больше данных для улучшения принятия решений. Это указывает на значительный потенциал изменений в рамках РАП.

Искусственный интеллект — это широкий термин, используемый для описания технологий в решении задач, которые традиционно требуют интеллектуального участия человека. ИИ включает теорию и разработку компьютерных систем, способных выполнять задачи, обычно требующие человеческого интеллекта, такие как визуальное восприятие, распознавание речи, принятие решений и перевод между языками. В широком смысле ИИ включает в себя несколько технологий, в том числе интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, распознавание речи и изображений, а также семантический анализ. ИИ в бухгалтерском учете и аудите — все еще относительно новая область, и большая часть исследований на сегодняшний день сосредоточена на понимании концепций и предложении потенциальных вариантов внедрения и влияния.

Даже первоначальный ограниченный опыт внедрения ИИ показывает повышение эффективности бухгалтерской функции. Например, обнаружены преимущества в автоматизации сбора информации и хранении изображений счетов-фактур. Предполагается потенциал ИИ в оказании помощи в решении распространенных задач управленческого учета. Например, учет начислений расходов путем обучения

ИИ анализу исторических данных для внесения соответствующих бухгалтерских записей. При этом происходит почти мгновенная оценка транзакций с помощью машинного обучения и сокращение времени ручных процессов внутреннего контроля. Машинное обучение также может повысить точность бухгалтерских оценок, в частности, за счет потенциального снижения некоторых форм предвзятости при принятии решений. Другие исследователи предполагают роль ИИ в бюджетировании и прогнозировании: предлагается использовать прогностические модели на основе машинного обучения для прогнозирования доходов, что облегчает анализ очень больших наборов данных, который в противном случае был бы невозможен [3]. Возможно применение ИИ в прогнозировании доходов и установлении целевых затрат, а также мониторинге отклонений, в процессах контроля для прогнозирования бухгалтерского мошенничества или автоматизации инвентаризации.

ИИ также имеет свои проблемы. Эффективный ИИ требует достаточного количества данных надлежащего качества для использования в качестве обучающих данных, а ИИ, основанный на неполных или искаженных данных, с большой вероятностью будет ошибаться или вводить в заблуждение. Искусственный интеллект может усваивать предвзятость, присутствующую в исходных наборах данных, и воспроизводить эту предвзятость в своих правилах.

Блокчейн — это технология распределенного реестра, защищенного криптографией. Она позволяет осуществлять транзакции между сторонами в сети без необходимости в третьем авторитетном органе или арбитре. Участники сети совместно создают и утверждают транзакции, формируя общий реестр и записывая бухгалтерские проводки для обеих сторон. Между сторонами необходим консенсус для обновления цепочки блоков, что является фактором повышения подлинности и надежности зарегистрированных транзакций. Блокчейн является неизменяемым и прозрачным благодаря распределенному реестру.

Несмотря на отсутствие упоминаний о традиционных видах деятельности в области управленческого учета, таких как бюджетирование, калькуляция затрат и управление эффективностью, высказываются предположения о том, что блокчейн коренным образом изменит учет, контроль и аудит бухгалтерских операций. Если даже часть предполагаемого воздействия будет наблюдаться, это может иметь последствия для управленческих бухгалтеров. Например, повышение прозрачности между внешними партнерами является преимуществом блокчейна. Возможно, такая же прозрачность внутри организаций снизит традиционную роль бухгалтера, заключающуюся в сборе и представлении данных для целей контроля и управления эффективностью, и еще больше сместит компетенции в сторону анализа и стратегического консультирования.

Список литературы

1. *Burns J. and Scapens R.* Conceptualising management accounting change: An institutional framework // *Management Accounting Research*, 2000a, № 11(1), pp. 3–25.
2. *Caglio A.* Enterprise resource planning systems and accountants: Towards hybridization // *European Accounting Review*, 2003, № 12(1), pp. 123–153.
3. *Cho S., Vasarhelyi M.A., Sun T., and Zhang C.* Editorial: Learning from machine learning in accounting and assurance // *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 2020, № 17(1), pp. 1–10.

КИБЕРКРИМИНОЛОГИЯ: КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРЕСТУПНИКА

Алферова Д.А.¹, Алейникова В.А.²

¹Алферова Дарья Александровна - студент,

²Алейникова Валерия Андреевна - ассистент
кафедра уголовного права и процесса
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
г. Белгород

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальная проблема криминологической характеристики личности современного киберпреступника. Анализируется специфика киберкриминологии как нового научного направления, выделяются основные типологические группы субъектов киберпреступлений и описывается их социально-демографические, психологические и поведенческие черты. Особое внимание уделяется факторам, способствующим формированию личности киберпреступника в условиях цифровизации общества. Делается вывод о необходимости дальнейшей разработки криминологических мер профилактики с учетом выявленных характеристик.

Ключевые слова: киберкриминология, киберпреступность, личность преступника, криминологическая характеристика, хакер, мотивация, цифровая среда.

Стремительная цифровизация всех сфер общественной жизни привела не только к технологическому прогрессу, но и к возникновению новой, виртуальной среды для совершения преступлений. Традиционная криминология оказалась не в полной мере готова к изучению феномена преступности в киберпространстве, что обусловило становление специализированного научного направления — киберкриминологии.

Киберкриминология как научное направление. Киберкриминология представляет собой междисциплинарную отрасль знания, синтезирующую подходы криминологии, виктимологии, психологии, информационной безопасности и компьютерных наук. Ее предметом выступают закономерности возникновения, функционирования и развития киберпреступности, а также причины и условия, личность преступника и жертвы, меры предупреждения. Как справедливо отмечает В.С. Овчинский, «киберпространство стало новой криминогенной реальностью, требующей адекватных теоретических и практических подходов к ее изучению» [2]. Специфика киберпреступлений – их трансграничность, анонимность, техническая сложность и высокая латентность – напрямую влияет на характеристику субъекта данных деяний.

Личность киберпреступника отличается значительным разнообразием. Однако в научной литературе и практике можно выделить несколько устойчивых типологических групп.

1. «Хакеры-идеологи» («хактивисты»). Данную группу составляют лица, движимые не столько материальной выгодой, сколько политическими, социальными или идеологическими убеждениями. Их целью является протест, привлечение внимания к какой-либо проблеме, нанесение ущерба имиджу организации или государства. Ярким примером является международная группа Anonymous. Для них характерен высокий уровень технической подготовки и стремление к публичности в рамках определенного сообщества.

2. Киберпреступники-корыстолюбцы. Это самая массовая и разнородная группа, мотивом которой является получение материальной прибыли. Сюда относятся создатели и распространители вредоносного ПО (вирусов, троянов, программ-вымогателей), организаторы фишинговых атак, кардеры (специалисты по хищению данных банковских карт), а также так называемые «кибернаемники», предоставляющие преступные услуги (DDoS-атаки, взломы)

за деньги. Как отмечает А.И. Дауров, «финансовый интерес стал основным двигателем современной киберпреступности, которая превратилась в высокодоходный бизнес» [1].

3. «Внутренние нарушители» (инсайдеры). Это сотрудники организаций, которые используют свой легальный доступ к информационным системам для совершения противоправных действий – хищения данных, саботажа, промышленного шпионажа. Их опасность заключается в знании внутренних процедур и слабых мест защиты. Мотивация может быть корыстной, личной (месть работодателю) или сочетать оба фактора.

4. «Любители» или «скрипт-кидди». Представителей этой группы отличает, в большинстве случаев, неглубокое понимание технических основ. Их криминальная активность основывается на применении готовых решений – скриптов и программных инструментов, разработанных более опытными злоумышленниками. Мотивы их действий редко бывают четко определены: зачастую это спонтанное хулиганство, желание «пошалить» или испытать свои силы. Однако даже такая несистемная деятельность способна привести к существенному материальному ущербу и нарушению работы информационных систем.

5. Субъекты, интегрированные в организованную преступность и террористические сети. Данная категория представляет наибольшую угрозу, поскольку объединяет высококвалифицированных специалистов, действующих в рамках сплоченных преступных кластеров. Их функционал разнообразен: от легализации преступных доходов с использованием цифровых активов до проведения кибершпионажа и управления нелегальными площадками в даркнете. Ключевыми признаками их деятельности являются тщательная конспирация, отлаженные механизмы взаимодействия и значительное финансирование.

Анализ существующих типологий позволяет выявить ряд устойчивых черт, характерных для личности киберпреступника в целом.

- Возраст и пол. В отличие от традиционной преступности, где пик активности приходится на 25-35 лет, среди киберпреступников значительно выше доля молодежи, начиная с подросткового возраста (16-18 лет). Это связано с ранним знакомством с цифровыми технологиями. Подавляющее большинство – мужчины.

- Образование и интеллект. Часто (но не всегда) это лица с высшим или неоконченным высшим техническим образованием, либо высокоинтеллектуальные самоучки. Они обладают развитым логическим и аналитическим мышлением.

- Социальное положение и статус. Киберпреступник может быть внешне абсолютно законопослушным гражданином, студентом, сотрудником ИТ-компания. Социальная дезадаптация, характерная для многих уличных преступников, здесь менее выражена. Преступная деятельность часто протекает в отрыве от реального социального окружения.

- Психологические особенности. Исследования указывают на такие черты, как: высокая самооценка и нарциссические склонности (особенно у хакеров-«звезд»), склонность к риску в виртуальной среде при избегании риска в реальной жизни, интеллектуальная предрасположенность к решению сложных задач как к игре, дефицит эмпатии по отношению к обезличенной жертве за экраном. Для многих характерен «синдром Валентина» – стремление доказать свое превосходство над системой, бросить вызов [2, с. 78].

- Мотивационный комплекс. Мотивация часто носит комплексный характер:

- 1) Когнитивная – интерес к технологиям, азарт взлома;
- 2) Самоутверждение – признание в субкультурном сообществе;
- 3) Корыстная – легкая финансовая выгода;
- 4) Идеологическая – протест;
- 5) Вандализм – желание причинить вред ради самого процесса.

К формированию данной личности ведет совокупность факторов:

1. Технологические: доступность цифровых технологий и средств взлома, анонимность в сети, иллюзия безнаказанности.

2. Социальные: распространение специфической субкультуры (киберпанк, хакерская этика), где взлом может романтизироваться; социальное расслоение и желание быстрого обогащения.

3. Психолого-педагогические: деформации в воспитании, отсутствие четких моральных ориентиров в онлайн-среде, недостаток реального общения и перенос активности в виртуальный мир.

4. Правовые: пробелы в законодательстве, низкая раскрываемость киберпреступлений, сложности с идентификацией и экстрадицией преступников из других юрисдикций.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что личность современного киберпреступника представляет собой новый криминологический тип, существенно отличающийся от традиционного «уличного» преступника. Его ключевыми чертами являются: молодой возраст, техническая грамотность, интеллектуальная развитость, сочетающаяся со специфическими психологическими деформациями (нарциссизм, дефицит эмпатии, игровое отношение к взлому), а также сложная, часто смешанная мотивация. Анонимность и трансграничность цифровой среды выступают катализаторами криминальной активности.

Борьба с киберпреступностью требует не только технологических решений (улучшение защиты), но и глубокого криминологического понимания субъекта этой деятельности. Профилактические меры должны быть нацелены на раннее выявление цифровых девиаций среди молодежи, формирование правовой и этической культуры в IT-сфере, разрушение романтического ореола хакерства, а также на международное сотрудничество правоохранительных органов. Дальнейшие исследования в

области киберкриминологии должны быть сосредоточены на динамике изменения профиля киберпреступника под влиянием новых технологий, таких как искусственный интеллект и метавселенные.

Список литературы

1. *Дауров А.И.* КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ // Журнал прикладных исследований. 2023. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberprestupnost-v-sovremennoy-ekonomike> (дата обращения: 16.01.2026).
2. *Овчинский В.С.* Криминология цифрового мира: учебник для магистратуры / В. С. Овчинский. М.: Норма: ИНФРА-М, 2018. 352 с.
3. Российская криминологическая энциклопедия / Под общ. ред. А.И. Долговой. – М.: Издательская группа НОРМА–ИНФРА-М, 2020. – 834 с.
4. *Афанасьева О.Р.* Криминология: учебник и практикум для вузов / О.Р. Афанасьева, М.В. Гончарова, В.И. Шиян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16560-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563462> (дата обращения: 16.01.2026).
5. *Стаценко В.Г.* Киберкриминология как область криминологического знания: объект исследования и перспективы развития / В.Г. Стаценко // Право. Экономика. Психология. – 2020. – № 3 (19). – С. 29–34.

ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Хазиева С.А.

*Хазиева Сармае Аслан кызы - преподаватель
кафедра информатики,
Азербайджанский государственный педагогический
университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: формирование навыков критического мышления считается одним из главных приоритетов современной системы образования. В частности, информатика предоставляет широкие возможности для развития у учащихся логического мышления, навыков решения проблем и аналитического подхода. В данной статье всесторонне анализируются теоретические основы формирования критического мышления на уроках информатики, педагогические подходы, прикладные методы и инструменты, а также влияние этого процесса на результаты обучения.

Ключевые слова: критическое мышление, образование в области информатики, алгоритмическое мышление, решение проблем, цифровые навыки.

В эпоху глобализации и цифровизации одним из главных требований, стоящих перед обществом, является воспитание людей, способных мыслить самостоятельно, анализировать информацию и принимать правильные решения. В этом контексте способность к критическому мышлению считается одной из ключевых компетенций XXI века. Формирование этой способности в системе образования требует целенаправленной и систематической деятельности.

Информатика создает благоприятные условия для развития критического мышления как в содержательном, так и в структурном плане. Такие виды деятельности, как построение алгоритмов, программирование, анализ данных и

моделирование, побуждают студентов мыслить, сравнивать и делать выводы. По этой причине формирование критического мышления на уроках информатики имеет особое научно-педагогическое значение.

Суть концепции критического мышления

Концепция критического мышления была объяснена различными исследователями с разных точек зрения. В целом, критическое мышление характеризуется как способность не только принимать информацию, но и анализировать её, оценивать и делать обоснованные выводы.

Критическое мышление включает в себя следующие основные компоненты:

- Аналитический подход к проблеме;
- Определение причинно-следственных связей;
- Сравнение различных точек зрения;
- Формулирование логических выводов;

Способность обосновать свою позицию.

Развитие этих навыков оказывает положительное влияние не только на успеваемость студентов, но и на решение проблем, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни.

Роль информатики в развитии критического мышления

Информатика по своей сути основана на логике и последовательности. Алгоритмическое мышление, языки программирования и информационные модели формируют у учащихся навыки систематического мышления.

На уроках информатики:

- Проблемы решаются шаг за шагом;
- Задания могут иметь несколько решений;
- Требуется анализ и исправление ошибок;
- Результаты проверяются и оцениваются.

Эти особенности напрямую влияют на развитие навыков критического мышления у учащихся и превращают их из пассивных слушателей в активных участников учебного процесса.

Алгоритмическое мышление и критическое мышление

Алгоритмическое мышление считается одним из основных компонентов критического мышления. При построении алгоритма студент анализирует проблему, различает первичную и вторичную информацию и определяет последовательность шагов.

В ходе этого процесса:

- Внимательно изучается условие проблемы;
- Сравниваются различные варианты решения;
- Выбирается наиболее оптимальный путь;
- Проверяется правильность результата.

Таким образом, алгоритмические задачи создают условия для систематического формирования критического подхода у учащихся.

Влияние программирования на критическое мышление

Программирование играет важную роль в развитии критического мышления на занятиях по информатике. При написании кода студент должен понимать логическую основу каждой команды и заранее предсказывать результат.

Задания по программированию:

- Выявление и исправление ошибок;
- Сравнение альтернативных структур кода;
- Оценка эффективности программы;
- Формирование таких навыков, как поддержание логической согласованности.

Эти навыки являются основными показателями критического мышления.

Педагогические методы, используемые на уроках информатики

На уроках информатики используются различные интерактивные методы для развития критического мышления. К ним относятся:

- Проблемно-ориентированное обучение;
- Проектный метод;
- Групповая работа и дискуссии;
- Практические задания и ситуационный анализ.

Эти методы повышают активность учащихся, позволяют им мыслить самостоятельно и представлять аргументы.

Роль учителя и учебной среды

Роль учителя в формировании критического мышления на уроках информатики незаменима. Учитель должен не только передавать знания, но и выполнять функцию наставника и мотиватора.

Для эффективной учебной среды:

- Следует задавать открытые вопросы;
- К мнению учащихся следует относиться с уважением;
- Ошибки следует рассматривать как возможности для обучения;
- Необходимо поощрять критическое мышление.

Такая среда укрепляет уверенность учащихся в себе и развивает их мыслительные навыки.

Влияние критического мышления на результаты обучения

Исследования показывают, что студенты, развивающие навыки критического мышления на занятиях по информатике:

- Легче решают сложные задачи;
- Связывают новые знания с предыдущими;
- Принимают самостоятельные решения;
- Демонстрируют креативность и новаторское мышление.

Это приводит к повышению общего качества обучения.

Заключение

В заключение можно сказать, что занятия по информатике предоставляют широкие возможности для формирования критического мышления. Алгоритмическое мышление, программирование и решение задач развивают аналитические и логические навыки учащихся. Применение современных педагогических методов и правильное руководство преподавателя еще больше повышают эффективность этого процесса. В этом отношении информатика играет важную роль в воспитании людей, способных критически мыслить и отвечать требованиям цифрового общества.

Список литературы

1. *Иванова Н.С.* Формирование критического мышления учащихся на уроках информатики // Проблемы современной науки и образования, 2018. № 6 (126). С. 72–75.
2. *Петрова Е.В.* Развитие критического мышления школьников средствами ИКТ // Педагогическое образование в России, 2019. № 3. С. 45–49.
3. *Сидорова Л.А.* Алгоритмическое мышление как основа развития критического мышления учащихся // Современные проблемы науки и образования, 2020. № 2. С. 58–62.
4. *Кузнецов А.А.* Роль информатики в формировании универсальных учебных действий обучающихся // Вестник педагогических инноваций, 2017. № 4. С. 33–37.

DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP (DDH): ETIOLOGY, DIAGNOSIS AND MODERN MANAGEMENT

Mamajonov K.Kh.

*Mamajonov Komil Khasanboyevich - Associate Professor
DEPARTMENT OF TRAUMATOLOGY, ORTHOPEDICS AND
NEUROSURGERY,
ANDIJAN STATE MEDICAL INSTITUTE,
ANDIJAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *Developmental dysplasia of the hip (DDH) represents a spectrum of congenital and developmental abnormalities of the hip joint, ranging from mild acetabular dysplasia to complete dislocation of the femoral head. It is one of the most common orthopedic disorders in infancy and childhood and, if untreated, may lead to early osteoarthritis, gait disturbances, limb length discrepancy, and chronic pain. Early diagnosis and appropriate management are essential to ensure normal hip development and favorable long-term outcomes. This article reviews the etiology, pathogenesis, classification, clinical presentation, diagnostic methods, and current conservative and surgical treatment strategies for DDH.*

Keywords: *Developmental dysplasia of the hip (DDH), etiology, pathogenesis, classification, clinical presentation, diagnostic methods.*

Introduction

Developmental dysplasia of the hip is a condition characterized by abnormal development of the acetabulum and proximal femur, resulting in instability or dislocation of the hip joint. Historically referred to as congenital hip dislocation, the term DDH is now preferred because many cases develop after birth rather than being present at delivery. The incidence of DDH varies between populations and is influenced by genetic, mechanical, and environmental factors. The reported incidence ranges from 1 to

20 per 1,000 live births depending on screening methods and ethnicity.

Methods

Untreated DDH is a major cause of secondary hip osteoarthritis in young adults. Therefore, understanding its pathophysiology and management is crucial for orthopedic surgeons, pediatricians, and primary care physicians.

Results and discussion

Etiology and Pathogenesis. The etiology of DDH is multifactorial and includes genetic, hormonal, mechanical, and environmental factors.

Genetic Factors. A positive family history significantly increases the risk of DDH. First-degree relatives of affected individuals have a higher incidence, suggesting a polygenic inheritance pattern.

Hormonal Factors. Maternal hormones, particularly relaxin, are thought to increase ligamentous laxity in the newborn, predisposing the hip joint to instability.

Mechanical Factors. Mechanical factors play a crucial role, especially intrauterine positioning. Breech presentation, oligohydramnios, primiparity, and large birth weight increase the risk of DDH. Limited space in the uterus may result in abnormal forces acting on the developing hip.

Postnatal Factors. Certain cultural practices, such as tight swaddling with the hips in extension and adduction, can exacerbate hip instability and contribute to postnatal development of DDH.

Pathogenetically, insufficient acetabular development leads to inadequate coverage of the femoral head. Instability results in progressive shallowing of the acetabulum, further worsening dysplasia and potentially leading to dislocation.

Classification. DDH can be classified based on severity, age, and imaging findings.

Clinical Classification:

- **Hip instability:** The femoral head can be displaced but returns spontaneously.

- Subluxation: Partial displacement of the femoral head from the acetabulum.

- Dislocation: Complete displacement of the femoral head.

Radiological Classification:

- Graf classification (ultrasound-based): Widely used in infants under 6 months of age.

- Tönnis classification (radiographic): Used in older children to assess the degree of dislocation.

Clinical Presentation. The clinical presentation of DDH depends on the age of the patient. Neonates and Infants:

- Positive Ortolani and Barlow tests

- Limited hip abduction

- Asymmetrical skin folds

Older Infants and Children:

- Limb length discrepancy

- Positive Galeazzi sign

- Limping or delayed walkin

Adolescents and Adults: Hip pain

- Reduced range of motion

- Early onset osteoarthritis

Diagnostic Methods

Clinical Examination. Routine screening of newborns using Ortolani and Barlow maneuvers remains fundamental for early detection.

Ultrasonography. Ultrasound is the gold standard for diagnosis in infants younger than 6 months. It allows dynamic and static assessment of hip stability and acetabular morphology.

Radiography. After 4–6 months of age, plain radiographs become more reliable. Key parameters include the acetabular index, Shenton's line, and the position of the femoral head.

Advanced Imaging. CT and MRI are mainly used for preoperative planning and postoperative assessment, particularly after reduction procedures.

Treatment Strategies. The choice of treatment depends on the age of the patient and the severity of dysplasia.

Conservative Treatment:

Pavlik Harness. The Pavlik harness is the first-line treatment for infants under 6 months of age. It maintains the hips in flexion and abduction, promoting concentric reduction and acetabular development. Success rates exceed 85% when initiated early.

Abduction Braces and Casting. If the Pavlik harness fails or is contraindicated, alternative abduction braces or closed reduction followed by spica casting may be employed.

Surgical Treatment

Closed Reduction. Closed reduction under general anesthesia is indicated in infants between 6 and 18 months when conservative methods fail. This is usually followed by spica cast immobilization.

Open Reduction. Open reduction is indicated when closed reduction is unsuccessful or in older children. It allows direct visualization and removal of obstacles to reduction, such as hypertrophied ligamentum teres or inverted labrum.

Osteotomies:

- *Femoral osteotomy:* Corrects excessive anteversion or varus deformity.

- *Pelvic osteotomies* (Salter, Pemberton, Dega): Improve acetabular coverage of the femoral head.

Late Presentations. In adolescents and adults, treatment options are limited and may include periacetabular osteotomy or total hip arthroplasty depending on symptoms and joint degeneration.

Prognosis and Complications. Early diagnosis and treatment are associated with excellent outcomes. Delayed or inadequate treatment increases the risk of avascular necrosis of the femoral head, residual dysplasia, and early osteoarthritis.

Conclusion. Developmental dysplasia of the hip is a common yet potentially disabling condition if left untreated. Early detection through systematic screening and timely intervention is crucial for normal hip development. Advances in imaging and surgical techniques have significantly improved outcomes, even in late-presenting cases. Continued research and public health measures aimed at early diagnosis remain essential.

References

1. *Tönnis D.* Congenital Dysplasia and Dislocation of the Hip in Children and Adults. Springer; 1987.
2. *Pavlik A.* The functional method of treatment using a harness with stirrups. J Pediatr Orthop. 1992.
3. *Herring J.A.* Tachdjian's Pediatric Orthopaedics. 5th ed. Saunders Elsevier; 2014.
4. *Mulpuri K., Song K.M., Goldberg M.J., Sevarino K.* Detection and nonoperative management of pediatric developmental dysplasia of the hip. J Am Acad Orthop Surg. 2015.
5. *Sankar W.N., Weiss J., Skaggs D.L.* Orthopaedic conditions in the newborn. J Bone Joint Surg Am. 2009.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: TEL9203579334@YANDEX.RU

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР, УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ

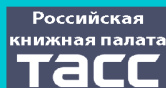


ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭЛ № ФС 77–65699



INTERNATIONAL STANDARD
SERIAL NUMBER 2542-081X



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ