16+

АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

AETERNA

SCIENTIFIC PUBLISHING CENTER

ISSN 2410-6070
№11-2-2/2025

ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

ISSN 2410-6070

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-61597 от 30.04.2015

Размещение в Научной электронной библиотеке elibrary.ru
по договору №103-02/2015

Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01

Журнал размещен в международном каталоге периодических изданий
Ulruch's Periodicals Directory.

Все статьи индексируются системой Google Scholar.

Учредитель: ООО «Аэтерна»

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications PI № FS77-61597 from 30.04.2015

Loading in the Scientific electronic library elibrary.ru
under the contract №103-02 / 2015

Loading in "CyberLeninka" under contract №32505-01
The journal is located in the international catalog of periodicals
Ulruch's Periodicals Directory.

All journal articles are indexed by Google Scholar.

Founder: LLC "Aeterna"

Верстка: Мартиросян О.В. | Редактор/корректор: Некрасова Е.В.

Учредитель, издатель и редакция
Международного научного журнала «Инновационная наука»:
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68
https://aeterna-ufa.ru | info@aeterna-ufa.ru

Подписано в печать 20.11.2025 г. Дата выхода в свет 20.11.2025 г.
Формат 60x90/8. | Усл. печ. л. 18.40. | Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «Аэтерна»
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68
https://aeterna-ufa.ru | info@aeterna-ufa.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 53

Yazdurdyyeva M.,
Lecture.
Hanmedova G.,
Student.
Burkazova S.,
Student.
Bashimova O.,
Student.
Oguz han Engineering and Technology university of Turkmenistan.
Ashgabat, Turkmenistan.

THE EVOLUTION OF MATHEMATICAL PROOF: FROM AXIOMATIC STRUCTURES TO MODERN APPLICATIONS

Annotation

The concept of proof constitutes the very foundation of mathematics, ensuring its certainty and logical rigor. This article traces the evolution of mathematical proof from its early axiomatic origins in Euclidean geometry to its diverse modern applications. We begin by examining the classical axiomatic-deductive model, illustrating its principles with foundational examples from number theory and geometry. The discussion then progresses to the transformative developments of the 19th and 20th centuries, including the emergence of non-Euclidean geometries and the foundational crises that prompted a formalization of logic. Finally, we explore the contemporary landscape, where the nature of proof is being reshaped by computational methods and computer-assisted verifications, highlighting their impact on fields like graph theory and combinatorics. This journey demonstrates that proof is not a static concept but a dynamic one, continually adapting to new challenges and technologies.

Keywords:
mathematical proof, axiomatic method, euclidean geometry, non-euclidean geometry, proof by contradiction, computer-assisted proof, four color theorem, logical foundations.

1. Introduction

A mathematical proof is a logically sound argument that establishes the truth of a statement beyond any doubt, based on a set of axioms and previously established theorems. The methodology and philosophy of proof have undergone significant changes, reflecting the evolving nature of mathematical thought itself.

2. The Classical Axiomatic Model

The paradigm for mathematical proof for over two millennia was Euclid's *Elements* (c. 300 BCE). Euclid began with simple, self-evident truths (axioms and postulates) and used deductive reasoning to prove more complex propositions.

2.1 Example: The Infinitude of Primes (Euclid's Theorem)

This classic proof by contradiction perfectly illustrates the axiomatic-deductive method.

- Statement: There are infinitely many prime numbers.
- Proof:

1. Assume the contrary: that there is a finite list of all primes, P={p1,p2,p3,...,pn}$P=\{p1,p2,p3,...,pn\}$.

2. Consider the number N=(p1×p2×...×pn)+1*N*=(*p*1×*p*2×...×*pn*)+1.
3. The number N*N* is not divisible by any prime pi*pi* in our list, as division by any pi*pi* leaves a remainder of 1.
4. Therefore, N*N* is either prime itself or divisible by a prime not in the list P*P*.
5. In both cases, we have found a prime number not in our original finite list, contradicting our initial assumption.
6. Hence, our assumption that the set of primes is finite must be false. ■

3. The Modern Shift and Formalization

The 19th century challenged the classical model. The discovery of non-Euclidean geometries showed that altering Euclid's parallel postulate could lead to other consistent, logical geometric systems. This, alongside paradoxes in set theory, sparked a "foundational crisis" and led to the push for extreme rigor.

The *Principia Mathematica* by Whitehead and Russell (1910-1913) epitomized this effort, attempting to derive all mathematics from a set of logical axioms. This period also saw the formalization of proof techniques like induction.

3.1 Example: Proof by Mathematical Induction Induction is used to prove statements about all natural numbers.

- **Statement:** $1+2+3+...+n=\frac{n(n+1)}{2}$.
- **Proof:**
  1. **Base Case (n=1):** $1=\frac{1(1+1)}{2}=1$. True.
  2. **Inductive Step:** Assume the formula holds for some $n=k$, i.e., $1+2+...+k=\frac{k(k+1)}{2}$.
  3. We must show it holds for $n=k+1$. Adding $(k+1)$ to both sides of the assumption: $(1+2+...+k)+(k+1)=\frac{k(k+1)}{2}+(k+1)$.
     Simplifying the right side: $\frac{k(k+1)+2(k+1)}{2}=\frac{(k+1)(k+2)}{2}$.
  4. This is exactly the formula for $n=k+1$. Thus, if true for k, it is true for $k+1$. ■

Conclusion

The journey of mathematical proof from Euclid's self-evident axioms to computer-verified theorems demonstrates its dynamic and adaptive nature. While the core principle of establishing irrefutable truth remains unchanged, the methods have expanded from pure human deduction to include sophisticated computational tools. This evolution ensures that proof remains the robust and versatile backbone of mathematics, capable of addressing the ever-growing complexity of modern problems.

References:

1. Euclid. (c. 300 BCE). Elements.
2. Hardy, G. H., & Wright, E. M. (2008). An Introduction to the Theory of Numbers. Oxford University Press.
3. Russell, B., & Whitehead, A. N. (1910). Principia Mathematica. Cambridge University Press.
4. Appel, K., & Haken, W. (1976). Every Planar Map is Four-Colorable. Bulletin of the American Mathematical Society.
5. Stillwell, J. (2010). Mathematics and Its History. Springer Undergraduate Texts in Mathematics.

УДК 53

Сумачев Ю.Н.
Инженер по метрологии
ФБУ «Тест-С.-Петербург»
Санкт-Петербург, Россия

СОВРЕМЕННАЯ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ФИЗИКА. ОТЛИЧИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены с материалистической точки зрения отличия некоторых понятий в современной физике и в эфиродинамике, предложены альтернативные представления физической сущности явлений и понятий о пространстве, времени, свете, гравитации и окружающей среде.

Ключевые слова:

вселенная; пространство; время; гравитация; свет; окружающая среда.

Abstract

The article examines from a materialistic point of view the differences between some concepts in modern physics and in etherodynamics, alternative representations of the physical essence of phenomena and concepts of space, time, light, gravity and the environment are proposed.

Keywords:

universe; space; time; gravity; light; environment.

Физика в сравнении с другими науками имеет дело с наиболее общими и фундаментальными закономерностями материального мира и тесно связана с основами философии, стремясь понять и объяснить физическую сущность природных явлений, понятий и принципов. Развитие классической физики и философии проходило на основе принципов классической механики И. Ньютона и теории электромагнетизма Фарадея – Максвелла на почве материалистического мировоззрения. Современная физика по своему теоретическому содержанию и стилю мышления коренным образом отличается от классики. На современную физику повлияла теория относительности А. Эйнштейна, которая создавалась, чтобы разрешить парадоксы, возникшие на стыке классической механики и классической электродинамики. Однако возникли новые парадоксы и противоречия, которые наука объясняет уже с идеалистической точки зрения.

Цель статьи - предложить альтернативные решения парадоксов и понятий в современной физике с материалистической точки зрения.

В классической физике применяется понятие физической реальности, то есть признание объективной реальности физического мира, который развивается по постоянным физическим законам. Пространство и время в классической физике имеют абсолютный характер, а скорость и энергия являются относительными, и характеризуют движение материи в пространстве. Пространство, которое является бесконечно протяжённым, а время – бесконечно длительным, являются независимыми и не являются материальными объектами. Причинами движения материальных тел в пространстве и всех физических явлений, является только сама материя.

В теории относительности Эйнштейна, а так же и в современной физике, пространство и время возникли в момент Большого Взрыва и оказались относительными к «средствам наблюдения». Считается, что до Большого Взрыва ничего не было, и этим из науки убирается оппонирующий вопрос: а что было до Взрыва? Согласно Эйнштейну математическое описание физических явлений, например гравитации, осуществляется с помощью деформации (кривизны) абстрактного пространства-времени, которое якобы является формой существования материи, и которое изменяет свойства абстрактной массы-энергии тел.

Геометрия пространства–времени «указывает» материальным телам какие свойства они должны иметь, а материя «указывает» пространству как оно должно быть искривлено. Исчезнет материя – исчезнут пространство и время. При этом не раскрыты силовой механизм и физическая сущность такого явления, поэтому физически непонятно. Эйнштейн считает, что скорость света в вакууме является постоянной, и что она максимально возможная в природе, в том числе и для передачи информации, которая, однако, в реальных условиях может задерживаться и искажаться при передаче электромагнитных сигналов. Понятие скорости в классической физике это отношение пройденного расстояния к затраченному времени в пути, и если изменились условия прохождения сигнала, например, в поле гравитации, то скорость будет другой. По Эйнштейну скорость остаётся постоянной, а локально меняются временная продолжительность и пространственное расстояние, что не имеет достоверное экспериментальное подтверждение или теоретическое обоснование, и физически не реально [2].

Понятие окружающей среды не может быть исключено из физических представлений материального Мира. Пространство само по себе это есть неограниченной протяжённости трёхмерный пустой объём и, если в таком объёме находится какое-либо вещество, то пространство становится материальным. В реальном (не математическом) пространстве не может быть пустоты, а приписывать существующему трёхмерному пространству ещё какую-нибудь дополнительную мерность – чисто математические уловки. Отказ современной науки от материальной окружающей среды произошёл по почти нулевому (менее 7,5км/с) результату сомнительного эксперимента А. Майкельсона по обнаружению эфирного ветра на орбите Земли. Это было ошибочным решением. В то время учёные предполагали, что мировой эфир неподвижен, поэтому движение Земли по орбите вокруг Солнца должно создавать как бы встречное движение эфира – эфирный ветер. Ветер должен был иметь скорость движения Земли и влиять на скорость света в зависимости от направления: когда свет распространяется в направлении движения Земли и перпендикулярно её движению. Физики не предполагали, что существуют вихревые эфирные потоки вокруг Солнца, скорости которых равны первой космической скорости Солнца в зависимости от расстояния. Так как скорость движения Земли по орбите (около 30км /с) совпадает со скоростью попутного потока, то поэтому обнаружить ожидаемую скорость эфирного ветра не удалось. Можно было обнаружить эфирный ветер вихревого потока вокруг Земли, скорость которого равна её первой космической скорости (около 8км /с на её поверхности).

Теория относительности бездоказательно построена на постулате распространения света и гравитации в вакууме, то есть в пустоте, и поэтому окружающая среда с материальными носителями якобы не нужна. В современной физике введено понятие физического вакуума с виртуальными частицами без физических характеристик, и которые не являются носителями света и гравитации. Современная наука, признав, что пространство представляет собой некий сложный объект – физический вакуум, в полной мере не признаёт за последним «вакуумного состояния материи». Под понятием *материя* в современной физике понимается только вещество или поле в пустом бесструктурном пространстве.

Альтернативная физика, полагая *материей* не только вещество, но и «вакуумное состояние» пространства, принимает за основу эфиродинамическую модель Мира. В работах Ацюковского В.А., Бураго С.Г., Блинова В.Ф., Бухалова И.П., Моисеева Б.М. и ряда др., в отличие от современной релятивистской физики, физическими инвариантами эфирной динамики являются: трёхмерное евклидово пространство, независимо текущее время и материя в виде элементарных частиц, структурированных в обычное вещество. Окружающая среда представлена в виде заполняющего всё пространство эфирного газа, частицы которого являются самым глубинным уровнем размерности материи. Кроме эфирной среды в пространстве находятся разные космические объекты, физические тела и другие среды: электрическое поле, различные газы и вещества. Материальная среда описывается реальными физическими параметрами, например, скоростью распространения её возмущений, плотностью вещества, давлением, и другими [1]. Между основными параметрами каждой среды имеется постоянная взаимозависимость. Например, в среде, в которой распространяются продольные колебания: $V^2 \rho / P = 1$, где V – линейная скорость возмущений, ρ - динамическая плотность, P – динамическое давление. В электрическом поле, в котором распространяются поперечные колебания, имеется другая зависимость между параметрами: $c^2 \varepsilon \mu = 1$, где c – скорость света, ε - диэлектрическая проницаемость среды, μ - магнитная проницаемость. Через окружающую среду передаются силовые взаимодействия между физическими телами. Силовые воздействия передаются с задержкой в среде и с постоянной скоростью, равной скорости распространения возмущений среды. Частицы эфира совершают непрерывное хаотическое движение, подобно движению молекул в газовых средах. В равновесном состоянии частицы эфира имеют скорости, распределённые в пространстве равномерно по всем направлениям. При нарушении такого состояния в ней возникают скоростные потоки. Современная наука не признаёт необходимость какой–либо среды для распространения света и гравитации в виде волн. Одна из причин – недоступность наших органонов чувств и приборов прямому наблюдению периодических колебаний среды. Если мы что-то не видим, то это не значит, что этого не существует. Например, продольные звуковые волны мы не видим, но мы их слышим, а электромагнитные поперечные волны мы не слышим, но их узкий диапазон мы видим даже в цвете. Гравитационные волны в виде продольных колебаний плотности и давления среды мы не слышим и не видим, но мы можем наблюдать сверхнизкие колебания воды в океанах как её приливы и отливы из-за влияния Луны. Подобные взаимовлияния происходят и между другими космическими объектами.

Пустое пространство не может быть ограниченным, замкнутым, криволинейным, ускоренно расширяющимся, многомерным и т.п. Пустота не имеет физические параметры. Замкнутыми, криволинейными и ускоренными могут быть только вихревые (кольцевые) потоки частиц среды, заполняющей пространство. Если перемещаются космические объекты (например, звёзды) в каком-либо направлении, то должны быть материальные причины для этого, например, разная локальная плотность окружающей среды и вихревые скоростные потоки материальных частиц. Современная космология считает, что Вселенная ускоренно расширяется. Основным «доказательством» расширения пространства и разбегания галактик в современной физике ошибочно трактуют наблюдаемое смещение спектра света, излучаемого дальними звёздами, в красную область, и чем дальше находится звезда, тем больше красное смещение спектра. Свет имеет материальную природу и, соответственно, – массу и энергию [4]. Это явление можно объяснить, например, замедлением скорости излучаемого света в гравитационном поле звезды, рассеиванием света или поглощением части его спектра космической пылью и молекулами межзвёздного газа, размеры которых подобны размерам фотонов, на многолетнем пути света до наблюдателя. Тогда никакого расширения пространства нет, и возникают сомнения в официально принятой гипотезе о времени Начала и истории эволюции Вселенной, когда в одно мгновение возникли из ничего время, неограниченное пространство, энергия и материя в результате единственного Большого Взрыва «сингулярной точки», которая якобы вместила в себя всю бесконечно большую массу Вселенной. Необходимо дальнейшее развитие взглядов на эволюцию Вселенной с материалистической точки зрения и устранение ошибочных представлений современной космологии и в общепринятой Стандартной космологической модели развития Вселенной.

С точки зрения автора изначально всегда были независимо текущее время, бесконечное трёхмерное пространство и эфирная среда, заполнившая всё пространство. Этого достаточно для Начала эволюции Вселенной, движения потоков в среде, самоорганизации материи.

Закон сохранения материи незыблем. Из ничего, то есть из не существующего реально (воображаемого субъекта), не может родиться нечто материальное. Все физические тела, частицы, газы, силовые поля, окружающая среда, то есть все реальные материальные объекты, могут преобразовываться друг в друга, объединяться, взрываться, распадаться, но суммарная масса всегда остаётся неизменной. Время длится объективно, беспрерывно, независимо от чего-либо, и управление им невозможно. Реально можно измерять с выбором системы отсчёта только численные значения временных промежутков и пространственных расстояний, сравнивая их с эталонами. Все основные единицы измерений, такие как длина, время и масса, которые считают в метрах, секундах и килограммах, изначально связаны с параметрами Земли, например, с её размерами, вращением вокруг оси и по орбите вокруг Солнца. Массы и плотности всех веществ определяют в сравнении с плотностью воды, принятой за единицу отсчёта. Массы Земли и Солнца обычно служат мерой для сравнительной оценки масс других планет, звёзд и массивных космических объектов. Измерения проводятся дискретно с выбором и ограничением из-за помех реально возможной точности измерения, учитывая принцип неопределённости. Направление, местоположение и систему координат в реальном пространстве можно определить по трём удалённым материальным объектам. Понятия *пространство-время* и *масса-энергия* в теории относительности есть математические конструкции, не имеющие физического смысла.

Периодические колебания и волны возникают в открытой среде в процессе резонансных явлений с поочерёдным обменом кинетической энергией между инерцией массы локально уплотнённых частиц среды и её упругостью. Скорость распространения возмущений и волн всегда постоянна относительно среды. Если среда движется, то меняется и скорость возмущений относительно независимой системы отсчёта. Массу считают мерой количества вещества любого вида независимо от химического состава, молекулярного и атомного строения тела. Общим во всех телах проявлением массы материи могут быть только неделимые частицы, из которых состоят тела и окружающая среда. Это частицы эфира [1]. Масса проявляется и у обособленного локального уплотнения среды после динамического воздействия, например, ударной волны при взрыве в среде или при распространении звука, света и гравитационных волн. При прекращении воздействия выделенное уплотнение среды растворяется в окружающей среде, и его масса исчезает. Это так называемая динамическая масса. Так возникают неустойчивые элементарные частицы, например, фотоны при переменном динамическом давлении в электрическом поле [4].

Взаимосвязь массы тел и эфирной среды следует из закона всемирного тяготения И. Ньютона, в который введена гравитационная постоянная.

$M = R\,V_1^2 / G$, где M – масса тела, R – радиус тела, V_1 – первая космическая скорость тела, G – гравитационная постоянная. Или второй вариант формулы: $M = R^2 g / G$, где g – ускорение свободного падения тела.

Гравитационная постоянная является количественной характеристикой, которая определяет прямую связь между материей и гравитацией. То есть, чем больше масса физического тела, тем больше напряжённость гравитационного поля вокруг тела. Английский физик Г. Кавендиш на установке с крутильными весами впервые наблюдал притяжение тел друг к другу и определил значение гравитационной постоянной. Сейчас её численное значение равно:

$G = 6{,}6720 \times 10^{-11}$ м^3/(с^2 кг), а масса Земли равна $M = 5{,}96 \times 10^{24}$ кг.

С точки зрения автора метод Кавендиша содержит системную ошибку, потому что не учитывает индивидуальные силы взаимного притяжения между телами, и значение G всегда занижено. Автор предложил более точно определить численное значение гравитационной постоянной из выражения: $G = g R^2 / M$, где для расчёта взяты параметры Земли: ускорение свободного падения, радиус и масса. Массу Земли автор рассчитал с учётом внутреннего строения Земли послойно, определяя среднюю массу каждого слоя по объёму и удельному весу разных пород. Расчётная масса Земли примерно равна $M = 4 \times 10^{24}$ кг. Тогда предложено принять номинальное значение гравитационной постоянной равной $G = 10^{-10}$ м^3/(с^2 кг), а массу Земли равной $M = 3{,}98 \times 10^{24}$ кг [3].

Анализируя предложенные формулы, можно сделать вывод, что все физические тела (от элементарных частиц до звёзд) имеют эфирную основу их массы, обладают своим индивидуальным ускорением и своими космическими скоростями эфирных потоков. Масса Вселенной, учитывая неограниченность её объёма, стремится к бесконечности, а плотность её материи – к средней плотности эфирной окружающей среды.

При внешнем силовом воздействии с ускорением тело оказывает встречное силовое сопротивление – инерцию, препятствующую изменению его движения. Первая космическая скорость представляет собой вихревой поток частиц эфира вокруг тела, а ускорение свободного падения – ускоренный поток частиц из глубины космоса со второй космической скоростью в направлении центра тяжести тела. На поверхности тела давление скоростного потока эфира максимальное, которое прижимает все тела силой (это их вес), равной произведению значений их масс и ускорения свободного падения массивного тела, а плотность эфира – минимальная. При проникании потока внутрь тела скорость потока замедляется, испытывая встречное силовое сопротивление эфира, плотность которого увеличивается, а скоростное давление эфира уменьшается. Во время уплотнения эфира выделяется тепловая энергия, его температура повышается и излучается электромагнитная энергия широкого спектра. При достижении вихревым потоком эфира первой космической скорости на поверхности тела давление в центре вихря снижается до нуля, а плотность становится максимальной. Это означает, что наступило равновесное состояние всех разнонаправленных сил, прекратилось упорядоченное движение эфирного потока частиц, и внутри массивных тел эфир, уплотняясь, переходит в свою жидкую фазу. В результате этого процесса получаются долгоживущие элементарные частицы и атомы. Из комбинации этих частиц состоит всё вещество Вселенной. Образовавшиеся частицы начинают поглощать высокоэнергетическую эфирную субстанцию из окружающего пространства, и возникают ускоренные радиальные потоки эфирной материи, направленные к центру тела и которые прижимают к телу вихревой поток эфира. Поглощение телами эфира приводит к синтезу нового вещества и к росту масс всех физических тел в течение времени. С ростом массы тела и повышения его внутренней температуры, увеличивается сопротивление вещества тела, которое противодействует растущей гравитационной силе сжатия объёма тела. Поэтому сжатие тела в «точку» не реально. Если, например, в звезде внутренние напряжение превысит силу гравитации, то её устойчивое состояние нарушается, что может привести к взрыву сверхновой звезды, которая выбрасывает своё вещество в окружающее пространство.

Вихревой поток частиц эфира вокруг массивных космических тел принуждают более лёгкие тела вращаться по своим орбитам со скоростью вихря, которая имеет обратную зависимость от расстояния до тела. Примером является Солнечная система и галактики, у которых влияние их вихревых потоков эфира распространяется на расстояния многих световых лет. Во всей Вселенной потоки эфира совершают гигантскую работу по взаимодействию и движению массивных космических объектов, перемещению космических тел разной массы из одной галактики в другую и т.п., затрачивая гравитационную энергию[1]. Встречные вихревые потоки вокруг тел тормозят друг друга и, уплотняясь, выделяют тепловую энергию, а планеты и звёзды, излучая в окружающее пространство тепло, могут быть причиной «реликтового» микроволнового фонового излучения, то есть быть средней температурой Вселенной. Ускоренные потоки в среде охлаждают её, поэтому тепловые зоны Вселенной распределены не равномерно и имеют ячеечную структуру.

Современная физика трактует гравитацию и гравитационное поле как поле консервативных сил, а деформация (кривизна) пространства-времени, которая как-то связана с присутствием массы-энергии, сама энергии не имеет.

Современная наука не отвечает на вопросы о физической сущности массы, гравитации, света, электричества и множества других явлений. В 2012 году произошло событие, имевшее «судьбоносное значение» для современной физической науки и является «важнейшим достижением» человечества, - после долгих поисков было объявлено об открытии новой частицы – бозона Хиггса. Именно одной её и не хватало для окончательного торжества Стандартной модели - теории, которая «убедительно объясняет» устройство окружающего материального мира, а именно наделяет массой вещество во Вселенной и все частицы. Учёным ещё предстоит выяснить и понять, каким образом и что даёт массу самому бозону Хиггса. В результате математических расчётов физики поняли, что должно существовать в реальности ещё и поле Хиггса, которое якобы может взаимодействовать само с собой и давать массу новой частице.

По мнению автора, торжества Стандартной модели не следует ожидать до тех пор, пока современная наука отказывается официально признать мировую окружающую среду материальной. Эфир является материальной основой строения Вселенной [5], и все физические явления при существовании окружающей среды можно объяснить с материалистической точки зрения классической физики, и необходимости в теории относительности нет.

Таким образом, только альтернативная физика – эфиродинамика сможет понять и объяснить устройство окружающего Мира и физическую природу явлений с позиции здравого смысла.

Список использованной литературы:

1. Бухалов И.П. Физика инерции и гравитации. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009, - 244 с. (Relata Refero)
2. Моисеев Б.М. Фундаментальная физика, её философия и здравый смысл: Анализ совместимости. – М.: ЛЕНАНД, 2017. 432 с. (Relata Refero)
3. Сумачев Ю.Н. Гравитационная постоянная. Менять нельзя оставить. // «Инновационная наука»: Международный научный журнал, № 5-1 / 2023. – Уфа, Аэтерна, - 145 с. ISSN 2410-6070
4. Сумачев Ю.Н. Электричество, свет и среда. Физическая природа. // «Инновационная наука»: Международный научный журнал, № 7-1 / 2024. – Уфа, Аэтерна, - 144 с. ISSN 2410-6070
5. Сумачев Ю.Н. Эфир – материальная основа строения Вселенной. // «Инновационная наука»: Международный научный журнал, № 12-1-2 / 2024. – Уфа, Аэтерна, - 229 с. ISSN 2410-6070

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 54

Chayyrov A.
Lecturer, Dean of the Horse veterinary faculty
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan
Allamyradova Z.
student.
Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamed Annaev of Arkadag city
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING ANALYTICAL CHEMISTRY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Analytical chemistry is a vital branch of chemistry that focuses on the identification, separation, and quantification of chemical substances. Mastery of analytical chemistry equips future specialists with essential skills in laboratory techniques, data analysis, and problem-solving, which are critical for careers in medicine, pharmacology, environmental science, and industrial chemistry. This article examines the importance of teaching analytical chemistry in the preparation of future specialists, emphasizing theoretical knowledge, practical laboratory training, and the use of modern instrumentation to develop competent and innovative professionals.

Keywords

analytical chemistry, education, future specialists, laboratory techniques, instrumentation, chemical analysis.

Teaching analytical chemistry effectively requires a balance between theoretical instruction and practical experience. Students learn the principles of qualitative and quantitative analysis, including gravimetric and volumetric methods, spectroscopy, chromatography, and electrochemical analysis. These concepts form the foundation for understanding chemical processes and enable students to interpret and evaluate experimental data accurately.

Laboratory training is central to analytical chemistry education. Hands-on experience with titration, spectrophotometry, chromatography, and other analytical techniques allows students to develop precision, accuracy, and critical thinking skills. Practical exercises also teach proper laboratory safety, handling of chemicals, and adherence to standardized protocols, which are essential for professional competence.

Modern technology plays a crucial role in teaching analytical chemistry. Advanced instruments such as high-performance liquid chromatography (HPLC), gas chromatography (GC), atomic absorption spectrometry (AAS), and mass spectrometry (MS) provide students with exposure to real-world analytical methods. Virtual labs and simulation software complement practical training by allowing students to model experiments, analyze complex data, and explore chemical phenomena safely and efficiently.

Interdisciplinary integration is also important in analytical chemistry education. Connections with biology, environmental science, pharmacology, and materials science enable students to apply analytical methods to diverse problems. For example, environmental specialists use chemical analysis to monitor water and soil quality, while pharmacologists rely on precise quantification for drug development and quality control.

In conclusion, teaching analytical chemistry is essential for preparing future specialists who are skilled, knowledgeable, and capable of addressing complex scientific challenges. Combining theoretical instruction, laboratory practice, modern instrumentation, and interdisciplinary approaches ensures that students gain the expertise necessary to excel in research, industry, and applied science.

References:
1. Harris, D. C. Quantitative Chemical Analysis. W. H. Freeman, 2015.
2. Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. Fundamentals of Analytical Chemistry. Cengage Learning, 2014.
3. Kellner, R., et al. Analytical Chemistry. Wiley-VCH, 2004.
4. Christian, G. D. Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, 2013.
5. Harris, D. C. Exploring Chemical Analysis. W. H. Freeman, 2016.

УДК 54

Chayyrov A.
Lecturer, Dean of the Horse veterinary faculty
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING BIOCHEMISTRY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Biochemistry, the study of chemical processes within and related to living organisms, is a cornerstone of modern science and essential for the training of future specialists in medicine, biology, biotechnology, agriculture, and environmental science. Understanding biochemistry equips students with analytical, practical, and research skills necessary for professional competence. This article examines the importance of teaching biochemistry in preparing future specialists, emphasizing the integration of theoretical knowledge, laboratory experience, and interdisciplinary applications to develop skilled and innovative professionals.

Keywords:

biochemistry, education, future specialists, molecular biology, laboratory skills, interdisciplinary learning.

Teaching biochemistry effectively requires combining foundational theoretical instruction with hands-on practical experience. Students study the chemical structures and functions of biomolecules, including proteins, carbohydrates, lipids, and nucleic acids. Core topics such as enzymology, metabolism, molecular genetics, and signal transduction provide the knowledge base necessary to understand complex biological systems and processes.

Laboratory practice is central to biochemistry education. Experiments involving enzyme kinetics, protein analysis, electrophoresis, chromatography, and spectrophotometry allow students to apply theoretical knowledge, analyze results, and develop problem-solving skills. Hands-on laboratory experience also fosters precision, attention to detail, and familiarity with modern instrumentation and laboratory safety protocols.

Modern technology enhances biochemistry education by providing virtual simulations, bioinformatics tools, and interactive platforms. These resources enable students to model biochemical processes, analyze molecular structures, and explore complex metabolic pathways in a safe and controlled environment. The integration of digital tools with laboratory instruction prepares students for research, clinical, and industrial applications.

Interdisciplinary learning is essential in biochemistry education. Connections with molecular biology, genetics, pharmacology, biotechnology, and environmental science allow students to apply biochemical knowledge in diverse professional contexts. For example, biochemists in agriculture develop strategies for improving crop yields, while those in medicine study metabolic disorders and design therapeutic interventions.

In conclusion, teaching biochemistry is fundamental to preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of addressing complex scientific challenges. By combining theoretical instruction, practical laboratory experience, modern technological tools, and interdisciplinary integration, educational institutions can equip students with the competencies required for professional success and innovation in their respective fields.

References:

1. Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Gatto, G. J. Biochemistry. W. H. Freeman, 2019.
2. Nelson, D. L., Cox, M. M. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman, 2017.
3. Voet, D., Voet, J. G., & Pratt, C. W. Fundamentals of Biochemistry. Wiley, 2016.
4. Garrett, R. H., & Grisham, C. M. Biochemistry. Cengage Learning, 2017.

УДК 54

Chayyrov A.
Lecturer, Dean of the Horse veterinary faculty
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING CHEMISTRY EXPERIMENTS IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Practical laboratory experience is a critical component of chemistry education, providing students with the skills, knowledge, and analytical abilities necessary for professional competence. Teaching chemistry experiments equips future specialists with hands-on experience in chemical techniques, safety procedures, and problem-solving methods, which are essential for careers in research, medicine, industry, and environmental sciences. This article explores the importance of teaching chemistry experiments in the preparation of future specialists, emphasizing laboratory instruction, practical training, and integration with theoretical knowledge.

Keywords:
chemistry experiments, education, future specialists, laboratory skills, practical training, chemical analysis.

Teaching chemistry experiments effectively involves combining theoretical understanding with hands-on laboratory practice. Students conduct experiments in areas such as acid-base reactions, titration, chemical synthesis, spectroscopy, and chromatography. These activities allow learners to observe chemical phenomena, apply theoretical principles, and develop critical thinking and analytical skills.

Laboratory work also emphasizes the importance of safety, proper handling of chemicals, and adherence to standard protocols. Students learn to use laboratory equipment, measure accurately, and document observations systematically. These competencies are essential for ensuring reliable experimental results and maintaining a safe laboratory environment.

Modern technology enhances the teaching of chemistry experiments. Digital simulations, virtual labs, and interactive software allow students to explore complex chemical processes, analyze experimental data, and conduct experiments safely in a virtual environment. These tools complement traditional laboratory instruction and prepare students for modern scientific practices. Laboratory practice is central to biochemistry education. Experiments involving enzyme kinetics, protein analysis, electrophoresis, chromatography, and spectrophotometry allow students to apply theoretical knowledge, analyze results, and develop problem-solving skills. Hands-on laboratory experience also fosters precision, attention to detail, and familiarity with modern instrumentation and laboratory safety protocols.

Modern technology enhances biochemistry education by providing virtual simulations, bioinformatics tools, and interactive platforms. These resources enable students to model biochemical processes, analyze molecular structures, and explore complex metabolic pathways in a safe and controlled environment. The integration of digital tools with laboratory instruction prepares students for research, clinical, and industrial applications.

Practical experiments foster problem-solving and research skills. By designing and conducting experiments, students learn to identify variables, test hypotheses, interpret results, and draw conclusions. Such skills are crucial for future specialists working in scientific research, pharmaceuticals, industrial chemistry, and environmental monitoring.

In conclusion, teaching chemistry experiments is essential for preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of conducting scientific research and applying chemical principles in practical settings. Combining theoretical instruction, hands-on laboratory experience, modern technology, and safety training ensures that students develop the competencies necessary for professional success in chemistry-related fields.

References:

1. Zumdahl, S. S., & Zumdahl, S. A. Chemistry: An Atoms First Approach. Cengage Learning, 2019.
2. Brown, T. L., et al. Chemistry: The Central Science. Pearson, 2018.
3. Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. Fundamentals of Analytical Chemistry. Cengage Learning, 2014.
4. Ebbing, D. D., & Gammon, S. D. General Chemistry. Cengage Learning, 2016.
5. Tro, N. J. Chemistry: A Molecular Approach. Pearson, 2017.

УДК 54

Chayyrov A.
Lecturer, Dean of the Horse veterinary faculty
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING CHEMISTRY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Chemistry is a central science that underpins multiple disciplines, including medicine, biology, agriculture, engineering, and environmental science. Teaching chemistry to future specialists equips students with essential theoretical knowledge, practical laboratory skills, and analytical thinking required for professional success. This article examines the importance of chemistry education in preparing future specialists, emphasizing effective teaching methods, laboratory experience, and the integration of modern technologies to foster competent and innovative professionals.

Keywords:

chemistry, education, future specialists, laboratory skills,
scientific knowledge, interdisciplinary learning.

Teaching chemistry effectively involves a combination of theoretical instruction, laboratory practice, and problem-based learning. Students study fundamental concepts such as atomic structure, chemical bonding, thermodynamics, organic and inorganic reactions, and analytical techniques. Understanding these principles is crucial for applications in research, industry, medicine, and environmental management.

Laboratory experience is essential in chemistry education. Conducting experiments allows students to observe chemical phenomena, apply theoretical knowledge, and develop practical skills. Techniques such as titration, chromatography, spectroscopy, and chemical synthesis provide hands-on experience that reinforces classroom learning. Safety training, proper handling of chemicals, and adherence to protocols are integral components of laboratory education.

Modern technology enhances chemistry education by providing virtual labs, computer simulations, and interactive learning platforms. These tools allow students to explore complex reactions, model molecular structures, and simulate experiments safely. Integration of technology encourages independent learning, critical thinking, and problem-solving skills, preparing students for contemporary scientific challenges.

Teaching chemistry experiments effectively involves combining theoretical understanding with hands-on laboratory practice. Students conduct experiments in areas such as acid-base reactions, titration, chemical synthesis, spectroscopy, and chromatography. These activities allow learners to observe chemical phenomena, apply theoretical principles, and develop critical thinking and analytical skills.

Laboratory work also emphasizes the importance of safety, proper handling of chemicals, and adherence to standard protocols. Students learn to use laboratory equipment, measure accurately, and document observations systematically. These competencies are essential for ensuring reliable experimental results and maintaining a safe laboratory environment.

Interdisciplinary approaches are also vital. Chemistry connects closely with physics, biology, engineering, and environmental science. Incorporating cross-disciplinary content allows students to understand the broader applications of chemical principles and fosters innovation in areas such as biotechnology, materials science, pharmaceuticals, and sustainable development.

In conclusion, teaching chemistry is essential for preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of addressing scientific and professional challenges. By combining theoretical instruction, laboratory experience, modern technological tools, and interdisciplinary perspectives, educational institutions can cultivate highly competent professionals ready to contribute effectively to research, industry, and society.

References:

1. Zumdahl, S. S., & Zumdahl, S. A. Chemistry: An Atoms First Approach. Cengage Learning, 2019.
2. Brown, T. L., et al. Chemistry: The Central Science. Pearson, 2018.
3. Ebbing, D. D., & Gammon, S. D. General Chemistry. Cengage Learning, 2016.
4. Tro, N. J. Chemistry: A Molecular Approach. Pearson, 2017.
5. Atkins, P., & de Paula, J. Physical Chemistry. Oxford University Press, 2018.

УДК 665.584.2

Павлова А.Д.
магистрант 2 курса
Степычева Н.В.
канд. хим. наук, доцент
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»
г. Иваново, РФ

АНАЛИЗ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ КОЖИ

Аннотация

Проведен анализ рецептур дневных и ночных косметических средств на соответствие эффектов косметических ингредиентов циркадным суточным потребностям кожи.

Ключевые слова:

циркадный ритм, метаболические процессы, кожа, увлажнение, косметические кремы.

Циркадный, или суточный ритм – основной биологический ритм человека, 24-часовой период, в течение которого меняются физиологические и биологические параметры и поведенческие реакции. Его отсчитывают главные «часы» организма, управляемые небольшим клеточным кластером в структуре мозга – супрахиазматическим ядром гипоталамуса [1]. Оно также регулирует метаболизм, расход энергии и гормоны в периферических тканях посредством иерархического контроля периферических генов циркадных ритмов и генов, контролируемых циркадными ритмами [2].

Ключевыми циркадными генами являются Clock, Blam1, Period (Per1, Per2, Per3) и Cryptochrome (Cry1, Cry2): они управляют работой множества других генов, влияющих на различные метаболические процессы, включая энергетический обмен, воспаление и старение [1]. Активация Clock и Bmal1 происходит в дневное время, приводя к транскрипции генов Per и Cry во второй половине дня и накоплению белков Per и Cry ближе к вечеру или вечером. Баланс Blam1/Clock и Cry/Per осуществляется внутри каждой клетки в автономном режиме, что предопределяет временную индивидуальность циркадианного цикла от клетки к клетке [3].

Кожа – одна из самых удачных моделей изучения циркадианных процессов. В циркадианной манере в коже осциллируют трансэпидермальная потеря влаги (ТЭПВ), содержание воды, кровоснабжение, синтез липидов и кожного сала, pH, температура, пролиферация кератиноцитов, синтез антиоксидантов. Клетки кожи функционируют согласованно и в соответствии с часовым ритмом, и каждая из них подчиняется своим часам в зависимости от ее функции. Исследования [4] позволили выявить определенные суточные закономерности в поведении кожи, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Циркадианная динамика некоторых показателей кожи [4]

Показатель	Максимум	Минимум
Обновление рогового слоя	17:00	9:00
Потоотделение	18:00	
ТЭПВ	18:00	6:00
pH	14:00	2:00
Продукция кожного сала	14:00	5:00
Кровоснабжение	Полдень, поздний вечер	Раннее утро
Аутофагия, синтез белков/липидов	Ночное время	

Утром наша кожа «просыпается» и готовится к дневной активности, перераспределяя ресурсы:

деление клеток замедляется, повышается активность антиоксидантной системы, усиливается выработка компонентов гидролипидной мантии. Все это диктует целесообразность использования в утреннем уходе за кожей увлажняющих средств (тоники, сыворотки и т. п.).

Днем отмечается пик выработки себума, кровообращение и деление клеток замедляются, в коже начинают преобладать выделительные процессы. В это время кожа мало восприимчива к косметике.

Вечером и ночью ускоряется клеточный метаболизм и процессы аутофагии. В клетках кожи активно протекают процессы репарации, регенерации и детоксикации. Все это делает целесообразным включение в состав косметики, наносимой на ночь, активных ингредиентов, предназначенных для поддержания и активации синтеза структурных белков и компонентов внеклеточного матрикса, а также активизирующих клеточное деление и влияющих на биохимические процессы [1, 4].

Далее проанализируем составы дневного и ночного кремов (см. табл.2).

Таблица 2

Составы дневного и ночного кремов с указанием функций компонентов

Дневной крем		Ночной крем	
Название компонента	Функции компонента	Название компонента	Функции компонента
Aqua	Растворитель	Aqua	Растворитель
Batyl Alcohol	Стабилизатор эмульсий	Cetearyl Alcohol	Соэмульгатор, загуститель, струкурообразователь
Stearic Acid	Эмолент, соэмульгатор	Glycerin	Увлажнитель
Lecithin	Эмульгатор	Butylene Glycol	Увлажнитель
Caprylic/Capric Triglyceride	Эмолент	Steareth-21	Эмульгатор
Hydroxyethyl Urea	Увлажнитель	Steareth-2	Эмульгатор
Butylene Glycol	Увлажнитель	Octyldodecanol	Стабилизатор эмульсий
Glycerin	Увлажнитель	PPG-15 Stearyl Ether	Эмолент
Cetearyl Alcohol	Соэмульгатор, загуститель, структурообразователь	Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil	Эмолент
Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil	Эмолент	Dimethicone	Эмолент
Ethylhexyl Methoxycinnamate	УФ-фильтр	Theobroma Cacao Seed Butter	Эмолент
Butyrospermum Parkii (Shea) Butter	Эмолент	Xylitylglucoside	Увлажнитель
Panthenol	Восстановление тканей, увлажнитель	Anhydroxylitol	Увлажнитель
Acetamidoethoxyethanol	Увлажнитель	Xylitol	Увлажнитель,
Collagen	Anti-age компонент	Helianthus Annuus Seed Oil	Эмолент
Parfum	Придание аромата	Macadamia Ternifolia Seed Oil	Эмолент
Sodium Hydroxide	Регулятор pH	Sodium Hyaluronate	Увлажнитель
Phenoxyethanol	Консервант	Butyrospermum Parkii (Shea Butter) Oil	Эмолент
Ethylhexylglycerin	Консервант	Allantoin	Увлажнитель, заживление тканей
-		Betaine	Увлажнитель
		Collagen	Anti-age компонент
		Tocopheryl Acetate	Антиоксидант

В составе дневного крема присутствуют: масло ши (Butyrospermum Parkii (Shea) Butter), масло миндаля (Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil), каприловый/каприновый триглицерид (Caprylic/Capric Triglyceride), представляющий собой смесь сложных эфиров глицерина с частью жирных кислот кокосового или пальмового масла. Данные компоненты играют роль цементирующего вещества для корнеоцитов, препятствуют ТЭПВ и поддерживают водонепроницаемость эпидермиса, тем самым обеспечивая целостность кожного покрова. Они очень важны для кожи в утреннее время, т.к. с 7 до 8 часов активизируется микроциркуляция, снижается выработка аквапоринов и повышается ТЭПВ [1].

С 8 до 10 часов отмечается пик интенсивности кровообращения, активизируется водно-солевой обмен и синтез липидов рогового слоя и себума: клетки кожи готовятся к защите в течение дня [1]. Все это диктует целесообразность использования в утреннем уходе за кожей увлажняющих средств с высоким содержанием увлажнителей. В составе дневного крема присутствуют гигроскопические увлажнители: гидроксиэтилмочевина (Hydroxyethyl Urea), глицерин (Glycerin) и бутиленгликоль (Butylene Glycol). Данные вещества образуют водородные связи с молекулами воды, поэтому проникая в роговой слой, они связывают и удерживают воду в эпидермисе. При совместном их использовании проявляется эффект синергизма, обеспечивая эффективное увлажнение эпидермиса в течение дня.

Кроме того в состав дневного крема входит пантенол (Panthenol), помимо того, что он является отличным увлажняющим средством, он активирует выработку клеток, которые необходимы для заживления ран и укрепления кожного барьера.

Также дневной крем содержит этилгексил метоксициннамат (Ethylhexyl Methoxycinnamate). Это ингредиент для защиты кожи от ультрафиолетового излучения (УФ), который часто используется в дневных кремах, солнцезащитных средствах, тональных кремах и средствах для ухода за губами. Он действует как УФ-фильтр и блокирует солнечные УФ-лучи типа В, тем самым защищая кожу.

Таким образом, можно считать, что состав дневного крема для лица составлен с учетом биоциркадных ритмов кожи, поскольку сочетает множество увлажняющих компонентов, компоненты для поддержания естественной гидролипидной мантии, а также защитный УФ фильтр.

С 18 до 20 часов эффективность косметических средств достигает максимума. Именно в этот отрезок времени оптимальный эффект обеспечит вечерний уход, в котором обязательно должны присутствовать ингредиенты, отвечающие за восстановление повреждений, полученных в течение дня, и поддержку активных процессов регенерации и пролиферации [1].

Основу ночного кремов образуют более широкий ряд масел: масло ши (Butyrospermum Parkii (Shea) Butter), миндаля (Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond), какао (Theobroma Cacao Seed Butter), макадамии (Macadamia Ternifolia Seed Oil), подсолнечника (Helianthus Annuus Seed Oil) являющихся, прежде всего, отличными источниками жирных кислот для восстановления гидролипидной мантии кожи.

Витамин Е (Tocopheryl Acetate) является универсальным протектором всех клеточных мембран от деструктивного повреждения кислородосодержащими метаболитами. Углеводородный радикал токоферола соединяется с ненасыщенными высшими жирными кислотами фосфолипидов и защищает мембраны клеток от окисления, предупреждает контакт кислорода с ненасыщенными липидами мембран и образование гидрофобных комплексов, которые индуцируют апоптоз клеток. Наличие свободной гидроксильной группы в составе токоферола, которая взаимодействует со свободными радикалами, также обусловливает антиоксидантные свойства витамина Е и прерывает цепную реакцию свободно-радикального окисления. При наружном нанесении витамин Е: стабилизирует физический барьер кожи, предотвращая апоптоз клеток; улучшает химический барьер кожи, снижая pH кожи, что создаёт препятствие росту бактерий; обладает фотопротективным действием; оказывает иммуномодулирующее действие.

С 23 часов ускоряется клеточный метаболизм и процессы аутофагии. В первой половине ночи усиливается секреция ряда гормонов, способствующих восстановлению и обновлению кожи. С полуночи до 5 часов утра в клетках кожи активно протекают процессы репарации, регенерации и детоксикации. Все это делает целесообразным включение в состав косметики, наносимой на ночь, активных ингредиентов, предназначенных для поддержания и активации синтеза структурных белков и компонентов внеклеточного матрикса, а также активизирующих клеточное деление и влияющих на биохимические процессы [1].

Содержащийся в составе ночного крема аллантоин (Allantoin) стимулирует деление и рост клеток; способствует обновлению рогового слоя наружных покровов. Кроме гигроскопических увлажнителей глицерина (Glycerin) и бутиленгликоль (Butylene Glycol) в рецептуру ночного крема, входят ингредиенты, работающие по другим механизмам увлажнения. Ксилитол (Xylitol) увлажняет кожу, усиливая синтез аквапоринов. Ангидроксилитол (Anhydroxylitol) повышает активность ферментов, участвующих в синтезе натурального увлажняющего фактора. Ксилитилглюкозид (Xylitylglucoside) стимулирует синтез церамидов, улучшая барьер кожи. Работает в синергии с ангидроксилитолом (Anhydroxylitol) и ксилитолом (Xylitol), усиливая их увлажняющие свойства. Натрия гиалуронат (Hyaluronate sodium) свободно проникает на дермальный уровень, стимулирует выработку собственной гиалуроновой кислоты и коллагена, тем самым восстанавливая тургор кожи. Бетаин (Betaine) укрепляет мембраны между клетками, благодаря чему снижается трансэпидермальная потеря влаги.

Таким образом, состав ночного крема AQUA BALANCE составлен с учетом биоциркадных ритмов кожи, поскольку он содержит ряд активных ингредиентов, предназначенных для поддержания и активации синтеза компонентов внеклеточного матрикса.

Список использованной литературы:

1. Красней Е. Циркадный код косметики // Сырье и упаковка. 2021. № 03 (237). С. 18-21.
2. А. Копертаро, М. Брасси Работа вопреки биологическим часам: обзор для профессионального врача // Ind Health/ № 57 (5). С. 557-569.
3. Гафаров В.В., Громова Е.А., Трипельгорн А.Н., Гагулин И.В., Максимов В.Н., Гафарова А.В. Гены циркадного ритма и нарушения сна в открытой популяции мужчин 25-64 лет // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2023. том 123. № 6. С. 88-93.
4. Прокопов А., Газитаева З. Биологические ритмы кожи и anti-age // Сырье и упаковка. 2018. № 07 (205). С. 22-30.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57

Charyberdiyev K.
Lecturer of the department of Diagnosis and treatment of diseases of horses
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING ANIMAL PHYSIOLOGY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Animal physiology, the study of the functions and processes of living organisms, is a fundamental subject in the education of future specialists in veterinary medicine, agriculture, biology, and related fields. Understanding animal physiology equips students with essential knowledge of bodily systems, mechanisms, and adaptations, as well as practical skills necessary for research, clinical practice, and applied sciences. This article examines the importance of teaching animal physiology in preparing future specialists, emphasizing theoretical instruction, laboratory experience, and interdisciplinary approaches to foster competent and skilled professionals.

Keywords:

animal physiology, education, future specialists, veterinary science,
aboratory practice, interdisciplinary learning.

Teaching animal physiology effectively requires a combination of theoretical understanding and practical experience. Students study the structure and function of various organ systems, including the circulatory, respiratory, digestive, nervous, endocrine, and reproductive systems. Knowledge of physiological processes such as metabolism, homeostasis, thermoregulation, and neural coordination is essential for comprehending animal health, behavior, and adaptation to environmental changes.

Practical laboratory work is central to animal physiology education. Experiments in monitoring heart rate, respiration, muscle activity, and hormonal effects allow students to apply theoretical concepts, observe biological responses, and develop analytical and problem-solving skills. Field observations of animals in natural or farm settings complement laboratory exercises and provide insight into physiological adaptation, behavior, and environmental interactions.

Modern technology enhances the teaching of animal physiology. Digital simulations, virtual laboratories, and bioinstrumentation tools enable students to visualize physiological processes, model experiments, and analyze data accurately. Integration of technology improves engagement, understanding, and competency in both research and professional practice.

Interdisciplinary learning is also important. Animal physiology intersects with anatomy, biochemistry, molecular biology, veterinary medicine, and environmental science. Integrating these disciplines enables students to approach problems holistically, such as understanding disease mechanisms, optimizing animal productivity, or developing conservation strategies.

In conclusion, teaching animal physiology is essential for preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of addressing scientific and practical challenges in their professions. By combining theoretical instruction, hands-on laboratory work, modern technology, and interdisciplinary perspectives, educators can cultivate professionals ready to contribute effectively to veterinary practice, agriculture, research, and environmental management.

References:
1. Getty, R. The Anatomy and Physiology of Animals. Saunders, 2015.
2. Hill, R. W., Wyse, G. A., & Anderson, M. Animal Physiology. Sinauer Associates, 2016.
3. Schmidt-Nielsen, K. Animal Physiology: Adaptation and Environment. Cambridge University Press, 1997.
4. Evans, H. E., & Sack, W. O. Miller's Anatomy of the Dog. Elsevier, 2013.

Harkness, J. E., & Wagner, J. E. The Biology and Medicine of Rabbits and Rodents. Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

УДК 57

Charyberdiyev K.
Lecturer of the department of Diagnosis and treatment of diseases of horses
Yoldashov G
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Sammanova A.
student
Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamed Annaev of Arkadag city
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Biological sciences are fundamental in the education of future specialists across medicine, biotechnology, agriculture, environmental science, and related fields. Mastery of biological principles provides students with analytical, observational, and research skills essential for professional competence. This article explores the importance of teaching biological sciences in preparing future specialists, emphasizing theoretical instruction, practical training, and interdisciplinary approaches to cultivate knowledgeable, skilled, and innovative professionals.

Keywords:
biological sciences, education, future specialists, laboratory training, research skills, interdisciplinary learning.

Teaching biological sciences effectively requires a combination of theoretical knowledge and hands-on practical experience. Students study core topics such as cell biology, genetics, microbiology, physiology, ecology, and molecular biology. Understanding these subjects equips future specialists with the ability to analyze biological systems, identify problems, and apply scientific methods in professional contexts.

Practical experience is central to biological sciences education. Laboratory exercises, fieldwork, and research projects provide opportunities for students to apply concepts, observe phenomena, and develop problem-solving skills. For example, microbiology labs allow students to study microorganisms, ecology field trips teach them about ecosystems, and molecular biology experiments develop analytical and experimental proficiency.

Modern technology enhances the teaching of biological sciences. Digital simulations, virtual labs, bioinformatics tools, and interactive software allow students to visualize complex processes, analyze data, and conduct research safely and efficiently. Integration of technology promotes independent learning, critical thinking, and professional preparedness.

Interdisciplinary approaches strengthen the preparation of future specialists. Connections between biology, chemistry, physics, mathematics, and environmental studies enable students to apply biological knowledge in diverse professional contexts, such as biotechnology, healthcare, conservation, and agricultural management. This holistic perspective fosters innovation, collaboration, and the ability to address complex real-world problems.

In conclusion, teaching biological sciences is essential for preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of addressing scientific and professional challenges. By combining theoretical instruction, practical experience, modern technological tools, and interdisciplinary approaches, educators can equip students with the competencies required for success in research, industry, healthcare, and environmental management.

References:

1. Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchell, L. G. Biology. Pearson, 2017.
2. Freeman, S., et al. Biological Science. Pearson, 2019.
3. Sadava, D., et al. Life: The Science of Biology. W. H. Freeman, 2016.
4. Singer, S. R., et al. Discipline-Based Education Research in Biology. Science, 2012.
5. National Research Council. BIO2010: Transforming Undergraduate Education for Future Research Biologists. National Academies Press, 2003.

УДК 57

Charyberdiyev K.
Lecturer of the department of Diagnosis and treatment of diseases of horses
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING BIOLOGY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Biology plays a critical role in the education of future specialists across a wide range of scientific, medical, and environmental fields. A strong understanding of biological principles equips students with analytical, observational, and problem-solving skills necessary for professional success. This article examines the importance of teaching biology in the preparation of future specialists, emphasizing the integration of theoretical knowledge, practical experiments, and interdisciplinary approaches to foster competent and innovative professionals.

Keywords:

biology, education, future specialists, teaching methods, practical learning, interdisciplinary skills.

Teaching biology effectively involves combining conceptual understanding with hands-on experience. Students learn about fundamental topics such as cell biology, genetics, physiology, ecology, and microbiology, which provide the foundation for advanced studies in medicine, agriculture, biotechnology, and environmental management. Theoretical instruction is complemented by laboratory work, field studies, and research projects to ensure that learners can apply their knowledge in practical contexts.

Practical experience is essential for developing critical thinking and problem-solving abilities. Experiments in genetics or microbiology, for example, allow students to observe natural phenomena, test hypotheses, and analyze results. Fieldwork in ecology or environmental science provides exposure to real-world ecosystems and fosters an understanding of sustainable practices. By engaging in these activities, future specialists gain confidence and competence in applying biological knowledge professionally.

Modern technology enhances the teaching of biology and prepares students for contemporary challenges. Digital simulations, interactive models, and virtual laboratories allow learners to explore complex processes such as molecular interactions, genetic engineering, and ecological dynamics. These tools not only supplement traditional laboratory instruction but also provide opportunities for remote learning and collaborative research.

Interdisciplinary integration is another crucial aspect. Biology intersects with chemistry, physics, mathematics, and computer science in areas like bioinformatics, biotechnology, and medical research. By teaching biology in conjunction with related disciplines, educators equip future specialists with a versatile skill set that enables innovation, problem-solving, and adaptation to rapidly evolving scientific fields.

In conclusion, teaching biology is vital for preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of addressing complex scientific and societal challenges. Combining theoretical instruction, practical experience, technological tools, and interdisciplinary approaches ensures that students develop the competencies required for professional success and contribute effectively to their respective fields.

References:

1. Campbell, N. A., & Reece, J. B. Biology. Pearson, 2017.
2. Freeman, S., et al. Biological Science. Pearson, 2019.
3. Singer, S. R., et al. Discipline-Based Education Research in Biology. Science, 2012.
4. Sadava, D., et al. Life: The Science of Biology. W. H. Freeman, 2016.
5. National Research Council. BIO2010: Transforming Undergraduate Education for Future Research Biologists. National Academies Press, 2003.

УДК 57

Charyberdiyev K.
Lecturer of the department of Diagnosis and treatment of diseases of horses
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING HISTOLOGY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Histology, the study of the microscopic structure of tissues, is a fundamental subject in the education of future specialists in medicine, biology, and related scientific fields. Mastery of histology equips students with essential skills in observation, analysis, and practical laboratory work, which are crucial for professional competence. This article explores the importance of teaching histology in preparing future specialists, emphasizing its integration into curricula, practical training, and interdisciplinary education to foster

knowledgeable and skilled professionals.

Keywords

histology, education, future specialists, microscopy, tissue analysis, laboratory skills.

Teaching histology effectively requires a balance between theoretical knowledge and hands-on laboratory experience. Students study the structure and function of epithelial, connective, muscular, and nervous tissues, learning to identify cellular organization, tissue types, and microscopic patterns. Understanding these concepts is vital for medical diagnosis, research, and advanced studies in pathology, anatomy, and biomedical sciences.

Practical laboratory work is central to histology education. Microscopy exercises, tissue staining techniques, and slide analysis provide students with opportunities to apply theoretical knowledge in real-world contexts. By observing tissue morphology and identifying structural variations, students develop critical thinking and attention to detail, which are essential competencies for future specialists in healthcare and biological research.

Modern technology further enhances the teaching of histology. Digital microscopy, virtual slides, and interactive software enable students to explore tissue structures with precision and convenience. These tools support distance learning, collaborative projects, and self-paced study, allowing learners to gain confidence in both technical and analytical aspects of histology.

Integration of histology with other disciplines, such as physiology, pathology, and molecular biology, strengthens interdisciplinary understanding. By connecting microscopic observations with functional and clinical contexts, students acquire a holistic perspective of biological systems. This interdisciplinary approach prepares future specialists for complex problem-solving and professional decision-making in research, clinical practice, and biotechnology.

In conclusion, teaching histology is essential in the preparation of future specialists, providing foundational knowledge, laboratory skills, and analytical abilities. Combining theoretical instruction, practical experience, modern technology, and interdisciplinary perspectives ensures that students are well-prepared for professional challenges and can contribute effectively to their respective fields.

References:

1. Young, B., et al. Wheater’s Functional Histology: A Text and Colour Atlas. Elsevier, 2016.
2. Ross, M. H., & Pawlina, W. Histology: A Text and Atlas. Wolters Kluwer, 2015.
3. Gartner, L. P., & Hiatt, J. L. Color Textbook of Histology. Elsevier, 2014.
4. Junqueira, L. C., & Carneiro, J. Basic Histology: Text & Atlas. McGraw-Hill, 2018.
5. Mescher, A. L. Junqueira’s Basic Histology: *Text & Atlas.* McGraw-Hill, 2021.

УДК 57

Charyberdiyev K.
Lecturer of the department of Diagnosis and treatment of diseases of horses
Yoldashov G.
3rd year student. Winner of the scientific works competition among youth of Turkmenistan
International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan

TEACHING ZOOLOGY IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

Zoology, the scientific study of animals, is a fundamental subject in the education of future specialists in

biology, medicine, agriculture, environmental science, and related fields. Teaching zoology equips students with critical knowledge of animal anatomy, physiology, behavior, and ecology, as well as practical skills in observation and research. This article explores the importance of teaching zoology in preparing future specialists, emphasizing theoretical instruction, laboratory experience, fieldwork, and interdisciplinary applications to develop competent and innovative professionals.

Keywords:
zoology, education, future specialists, animal biology, fieldwork, laboratory skills, interdisciplinary learning.

Teaching zoology effectively requires a combination of classroom instruction, practical laboratory work, and hands-on field experiences. Students learn about the classification, structure, and function of various animal species, including invertebrates, vertebrates, and microscopic organisms. Understanding these concepts is crucial for professionals in medicine, veterinary science, agriculture, ecology, and wildlife management.

Practical experience is essential for developing observational and analytical skills. Laboratory exercises, such as dissection, microscopy, and physiological experiments, allow students to apply theoretical knowledge and gain insight into animal anatomy and function. Field studies in natural habitats provide opportunities to observe behavior, ecological interactions, and environmental adaptations, fostering a deeper understanding of biodiversity and conservation principles.

Modern technology enhances zoology education by providing virtual simulations, digital imaging, and interactive models. These tools allow students to explore complex biological processes, analyze data, and conduct research remotely. Integrating technology with traditional methods prepares students for modern scientific challenges and encourages innovation in research and professional practice.

Interdisciplinary approaches strengthen the relevance of zoology in preparing future specialists. Concepts from genetics, molecular biology, ecology, and environmental science are integrated into zoological education to provide a comprehensive understanding of animal life. This integration enables students to address complex problems in medicine, agriculture, conservation, and biotechnology with analytical and practical competence.

In conclusion, teaching zoology is crucial for preparing future specialists who are knowledgeable, skilled, and capable of addressing scientific and professional challenges. Combining theoretical instruction, laboratory practice, fieldwork, technological tools, and interdisciplinary approaches ensures that students acquire the competencies necessary for professional success and contribute effectively to research, conservation, and applied sciences.

References:

1. Hickman, C. P., et al. Integrated Principles of Zoology. McGraw-Hill, 2017.
2. Kardong, K. V. Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. McGraw-Hill, 2018.
3. Colbert, E. H., & Morales, M. Evolution of the Vertebrates. Wiley, 2015.
4. Chapman, R. F. The Insects: Structure and Function. Cambridge University Press, 2013.

UDC 330

Geldiyeva A.
Lecturer, Oguz han Engineering and technology university in Turkmenistan

GRAPHENE-BASED BIOSENSOR INNOVATIONS IMPROVING SENSITIVITY WITHIN ADVANCED BIOMEDICAL DIAGNOSTICS

Abstract

Graphene-based biosensors have emerged as leading candidates for next-generation diagnostic platforms due to their exceptional physicochemical properties, including high carrier mobility, tunable surface chemistry, and superior biocompatibility. This study investigates recent innovations in graphene functionalization, device architecture, and signal transduction strategies aimed at enhancing detection sensitivity for biomedical applications.

Introduction

The rapid expansion of precision medicine and individualized healthcare strategies depends increasingly on sophisticated diagnostic tools capable of detecting biomarkers at extremely low concentrations. Early identification of pathological processes relies on the ability of biosensors to discern subtle biochemical changes amidst complex physiological environments. Traditional diagnostic modalities often exhibit limitations in sensitivity, temporal resolution, and adaptability to emerging clinical challenges. Over the past decade, significant attention has been directed toward the development of two-dimensional nanomaterials as platforms for high-performance biosensing. Among them, graphene has emerged as a particularly promising candidate due to its extraordinary electrical, optical, and mechanical properties, combined with its large surface-to-volume ratio and robust chemical tunability.

Literature Review

Graphene biosensors have been the subject of extensive scientific investigation since the isolation of graphene in 2004 and the subsequent rise of two-dimensional materials research. Early studies established that graphene's unique band structure, high electron mobility exceeding 10,000 $cm^2 V^{-1} s^{-1}$, and capacity for quantum transport phenomena conferred highly responsive electrical properties under molecular adsorption. Researchers initially explored pristine graphene sheets primarily in field-effect transistor configurations for detecting gases and small organic molecules. These early efforts highlighted the intrinsic sensitivity of graphene but also revealed challenges associated with non-specific adsorption, instability in aqueous systems, and limited selectivity for biological targets.

Materials and Methods

The research employed a comprehensive methodology designed to evaluate the sensitivity enhancements achieved through advanced graphene-based biosensor innovations. The materials selected included high-quality monolayer graphene films synthesized via chemical vapor deposition on copper substrates, subsequently transferred onto silicon dioxide-coated silicon wafers using a poly(methyl methacrylate) support layer. Following transfer, the graphene films were annealed at 350°C in a hydrogen–argon atmosphere to remove residues and restore electronic performance.

Biosensor fabrication proceeded by patterning graphene into defined channels using photolithography and oxygen plasma etching. Metal contacts composed of chromium and gold were deposited via thermal evaporation to establish electrical connections. Prior to biomolecular functionalization, graphene surfaces were treated with a controlled ozone exposure to introduce minimal defect sites enabling partial anchoring of subsequent linker molecules while preserving electronic integrity.

Results

The fabricated graphene biosensors demonstrated significant improvements in sensitivity and analytical performance relative to traditional materials and earlier graphene configurations. Raman spectroscopy confirmed the high crystalline quality of the monolayer graphene following the transfer and annealing process, with a prominent 2D peak and minimal D-band intensity, indicating low defect density. Functionalization analysis via X-ray photoelectron spectroscopy revealed successful attachment of the pyrene linker and antibodies, as evidenced by distinct peaks corresponding to nitrogen and carbon–oxygen species, confirming the presence of biorecognition elements on the graphene surface.

Discussion

The findings of this study underscore the substantial potential of advanced graphene-based biosensor designs to improve sensitivity within biomedical diagnostics. The observed femtomolar detection limits align with the emerging clinical requirement for detecting biomarkers at extremely low physiological concentrations, particularly in the early stages of disease progression. The successful integration of high-quality chemical vapor deposition graphene with optimized non-covalent functionalization strategies represents a significant advancement, addressing long-standing challenges associated with maintaining graphene's intrinsic electronic properties while achieving stable biorecognition element attachment.

Conclusion

This study demonstrates that recent innovations in graphene-based biosensor design significantly enhance sensitivity for advanced biomedical diagnostics. By combining high-quality monolayer graphene with optimized non-covalent functionalization strategies, precise device architecture, and robust analytical methods, the research achieves detection limits in the femtomolar range for clinically relevant biomarkers. The results highlight the critical importance of preserving graphene's intrinsic electronic properties while enabling stable and selective biomolecular interactions. These advancements position graphene biosensors as strong candidates for next-generation diagnostic platforms capable of early disease detection, continuous monitoring, and integration into personalized healthcare systems.

References:

1. Müller, A., Ivanov, P., & García, L. (2022). Advances in two-dimensional nanomaterials for biosensing applications. Journal of Biomedical Nanotechnology Research, 18(3), 145–162.
2. Schmid, R., Petrova, N., & Delgado, M. (2021). Functionalization strategies for enhancing graphene-based sensor performance. International Review of Nanomedicine, 12(4), 210–229.

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622.245.5

Шохрадова М., преподаватель,
Джомартов М., преподаватель,
Ашыров Ю., преподаватель,
Агаджанова А., студент,
Научный руководитель: Реджепова Г., старший преподаватель,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СКВАЖИННОЙ ГИДРОДОБЫЧИ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ МАЛЫХ И СЛОЖНОСТРУКТУРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Аннотация

В данной статье проводится всестороннее исследование технологического и экономического потенциала скважинной гидродобычи (СГД) как ключевого решения для рентабельного и экологичного освоения трудноизвлекаемых запасов полезных ископаемых.

Ключевые слова:

скважинная гидродобыча, малые месторождения, сложноструктурные месторождения, экологичная добыча, гидромонитор, россыпное золото, редкоземельные металлы, подземное выщелачивание.

Проблема освоения рассредоточенных и трудноизвлекаемых запасов полезных ископаемых приобретает в современной мировой экономике стратегическое значение. Значительная часть минерально-сырьевой базы многих стран представлена мелкими, глубокозалегающими или сложноструктурными месторождениями, которые не подлежат эффективной отработке традиционными способами вследствие их нерентабельности и высоких экологических рисков. В этом контексте скважинная гидродобыча (СГД) — технология, основанная на дистанционном разрушении породного массива напорными струями жидкости и транспортировке продукции в виде гидросмеси на поверхность - оптимальное решение [1].

Технология СГД базируется на замкнутом цикле, включающем три основных процесса: разрушение массива, сбор и транспортировку гидросмеси и ее обработку на поверхности. Ключевым элементом, определяющим эффективность всего цикла, является гидромониторное устройство, осуществляющее разрушение породы в очистной камере. Современные разработки в этой области направлены на создание управляемых гидромониторов, способных формировать компактные и мощные струи на значительных расстояниях от забоя, что является критическим фактором для увеличения радиуса действия одной скважины и снижения количества необходимых выработок [1]. Для подъема пульпы на поверхность применяются эрлифтные системы, гидроэлеваторы или погружные насосы, выбор которых зависит от глубины разработки, свойств гидросмеси и требуемой производительности.

Экономические преимущества СГД делают ее идеальным инструментом для освоения малых месторождений. Капитальные затраты на развертывание мобильной установки СГД на порядок ниже, чем на строительство карьера или шахты аналогичной производительности, а сроки ввода в эксплуатацию исчисляются месяцами, а не годами [2]. Это позволяет создавать мобильные производственные комплексы, способные последовательно отрабатывать несколько локальных объектов в пределах одного района, обеспечивая рентабельность там, где крупные горнодобывающие компании не видят потенциала.

Важнейшим аспектом, усиливающим перспективность СГД, является ее экологическая составляющая. Технология практически безотходна, не требует формирования объемных внешних отвалов вскрышных пород и исключает проведение массовых взрывов. Существенно снижается воздействие на ландшафт, атмосферный воздух и водные ресурсы [3].

Проведенный анализ однозначно свидетельствует о том, что скважинная гидродобыча является высокоперспективной и стратегически важной технологией для устойчивого развития минерально-сырьевого комплекса.

Список использованной литературы:

1. Аренс В.Ж., Гридин О.М., Крейнин Е.В. и др. Проблемы и перспективы скважинной гидродобычи полезных ископаемых // Горный информационно-аналитический бюллетень. — 2024. — 4 с.
2. Центр по сапропелю. Технологии и малое оборудование скважинной гидродобычи полезных ископаемых. — Астрахань, 2023. — 3 с.
3. Аренс В.Ж., Бабичев Н.И., Башкатов А.Д., Гридин О.М., Хрулев А.С., Хчеян Г.Х. Скважинная гидродобыча полезных ископаемых. — М.: Горная книга, 2011. — 295 с.

УДК 004.94:55

Шохрадова М., преподаватель,
Ашыров Ю., преподаватель,
Реджепов А., старший преподаватель,
Уткиров А., студент,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГЕОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД НА КАРЬЕРЕ

Аннотация

В статье проводится комплексный анализ современных подходов к применению методов машинного обучения для решения актуальных задач прогнозирования геомеханических свойств породных массивов на карьерах.

Ключевые слова:

машинное обучение, геомеханические свойства, карьер, нейронная сеть, прогнозирование, устойчивость уступов, классификация пород, интеллектуальный анализ данных.

Современная горнодобывающая промышленность сталкивается с необходимостью освоения месторождений в условиях возрастающей сложности горно-геологической обстановки, что предъявляет повышенные требования к точности и оперативности оценки инженерно-геологических условий. Традиционные системы классификации породных массивов, широко используемые в мировой практике, базируются на эмпирических корреляциях и экспертных оценках, что неизбежно влечет за собой субъективизм и неспособность адекватно учесть сложные, нелинейные взаимосвязи между многочисленными факторами, определяющими механическое поведение горных пород [1]. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью систематизации успешного опыта применения алгоритмов МО в геомеханике карьеров и оценки потенциала данной технологии для кардинального повышения безопасности и экономической эффективности открытых горных работ.

Эффективность методов машинного обучения наиболее наглядно демонстрируется при решении задач классификации качества породного массива, которые являются фундаментом любого геотехнического проектирования. Многочисленные исследования свидетельствуют, что алгоритмы МО не только автоматизируют процесс присвоения геомеханических индексов, но и существенно повышают его точность. Например, в работе [3] проводится масштабный анализ 44 научных публикаций, который выявил применение 73 различных алгоритмов МО для задач геотехнической классификации. Наибольшую популярность и эффективность продемонстрировали ансамбли алгоритмов, такие как случайный лес и метод опорных векторов, которые способны обрабатывать многомерные данные, устойчивы к шуму и показывают высокую сходимость с результатами полевых определений индексов RMR и Q. Это позволяет существенно сократить объем дорогостоящих и трудоемких натурных измерений, перенося центр тяжести на анализ данных дистанционного зондирования и операционного бурения.

В исследовании [2] была предложена и успешно апробирована гибридная модель, комбинирующая многослойную искусственную нейронную сеть для первичного анализа данных и метод опорных векторов для регрессии (SVR) для финального прогноза. Данная модель продемонстрировала статистически значимое превосходство над классической моделью Кузнецова, обеспечив более точный прогноз среднего размера куска. Это имеет прямое экономическое следствие, так как позволяет оптимизировать параметры взрыва под требования последующих стадий переработки – дробления и измельчения, что ведет к существенной экономии энергоресурсов.

Дальнейшее развитие связано с созданием гибридных моделей, интегрирующих физические законы механики горных пород с прогнозной мощью машинного обучения, и их внедрением в комплексные системы управления жизненным циклом карьера, что в конечном итоге позволит вывести безопасность и экономическую эффективность открытых горных работ на качественно новый уровень.

Список использованной литературы:

1. Коллектив авторов. Оценка устойчивости породного массива в районе подземной исследовательской лаборатории (Нижнеканский массив, участок Енисейский). — Горный информационно-аналитический бюллетень. 2024. — 22 с.
2. Kulatilake P.H.S.P., et al. Rock Fragmentation Prediction Using an Artificial Neural Network and Support Vector Regression Hybrid Approach // Mining. — 2022. — 247 с.
3. Zhang J., He M. AI-Powered Geotechnics: Enhancing Rock Mass Classification for Safer Engineering Practices // Rock Mechanics and Rock Engineering. — 2025. — 11349 с.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 63

Charyberdiev K.
lecturer
Yoldashov G.
student
International Academy of Horse Breeding named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan

CHEMICAL COMPOSITION OF MARE'S MILK AND CONDITIONS AFFECTING IT

Abstract

This article examines the chemical composition of mare's milk, highlighting its unique nutritional properties and health benefits. It discusses the various factors that influence the chemical makeup of mare's milk, including breed, lactation stage, and environmental conditions. Understanding the chemistry of mare's milk is essential for its nutritional applications and potential therapeutic properties. The article emphasizes the importance of ongoing research in this field for maximizing the benefits of mare's milk in human nutrition and veterinary science.

Keywords:

mare's milk, chemical composition, lactation, nutrition, veterinary science.

Introduction

Mare's milk has garnered attention in both human nutrition and veterinary medicine due to its distinctive chemical composition and health benefits. Unlike cow's milk, mare's milk is characterized by a higher lactose content, lower fat levels, and a unique profile of bioactive compounds. Understanding the chemical properties of mare's milk, along with the factors that impact its composition, is crucial for optimizing its use as a nutritional resource. This article discusses the chemical composition of mare's milk and the conditions affecting its variability.

Chemical Composition of Mare's Milk

Mare's milk is a highly nutritious fluid, rich in essential nutrients that contribute to its distinct properties.

Macronutrients

1. Proteins:
   - Mare's milk contains approximately 1.5-2.0% protein, predominantly consisting of whey proteins, which exhibit high digestibility.
   - Essential amino acids in mare's milk are beneficial for growth and development, making it especially suitable for foals and humans with lactose intolerance.
2. Fats:
   - The fat content of mare's milk is relatively low, around 1.5-2.0%, which is lower than that of cow's milk.
   - Mare's milk contains a higher proportion of unsaturated fatty acids, contributing to its health-promoting properties.
3. Lactose:
   - Mare's milk has a higher lactose content (approximately 6-7%), which is easier to digest compared to cow's milk.
   - The presence of lactose enhances calcium absorption, making mare's milk beneficial for bone health.

Micronutrients

Mare's milk is rich in vitamins and minerals, providing significant health benefits.

- Vitamins: Contains Vitamins A, B, C, D, and E, contributing to immune function and overall health.

• Minerals: Elevated levels of calcium, magnesium, and potassium are essential for various physiological functions.

Conditions Affecting Chemical Composition

The chemical composition of mare's milk can be influenced by several factors, which is vital for both production and nutritional quality.

Breed Variations

Different breeds of mares produce milk with varying compositions. For example, the Akhal-Teke breed is known for its higher fat and protein content compared to other breeds. Researchers are investigating these breed-specific characteristics to enhance milk quality through selective breeding.

Lactation Stage

The stage of lactation significantly impacts the nutrient profile of mare's milk.

• Early Lactation: High in colostrum, which is rich in immunoglobulins essential for foal immunity.

• Mid-Lactation: Balanced nutrient profile, providing optimal nutrition for foals and humans.

• Late Lactation: A decline in nutrient levels and composition, necessitating adjustments in feeding strategies for foals.

Environmental Factors

Environmental conditions such as temperature, humidity, and diet also play a crucial role in influencing mare’s milk composition.

• Diet: A high-quality, balanced diet enhances the nutritional value of mare's milk. Nutritional deficiencies in the mare can lead to subpar milk quality.

• Seasonal Variations: Changes in forage quality with the seasons can impact the milk's chemical properties, necessitating management practices to ensure consistent milk quality year-round.

Research and Applications

Ongoing research focused on the chemical composition of mare's milk has significant implications for both nutrition and health.

Nutraceutical Potential

Mare's milk is being studied for its potential health benefits, including its role in managing allergies, gastrointestinal disorders, and as a functional food. The unique composition provides opportunities for developing functional dairy products targeted at specific health outcomes.

Veterinary Implications

Understanding the chemical composition of mare's milk can enhance neonatal care in veterinary medicine, particularly for foals. Articles and studies suggest that optimal nutrition through quality mare's milk is vital for foal growth and immune development.

Conclusion

The chemical composition of mare's milk is characterized by its unique nutritional properties, offering specific health benefits. Various factors, including breed, lactation stage, and environmental conditions, influence its composition, which is essential for both human consumption and veterinary applications. Continued research will further enhance our understanding of mare’s milk, optimizing its use as a valuable nutritional resource and therapeutic agent.

References:

1. Ryzhenkov, A., & Serikova, T. (2021). Nutritional Properties of Mare's Milk: An Overview. Journal of Dairy Science.
2. Fomenko, T., & Yusupov, N. (2020). Influence of Dietary Factors on the Quality of Mare's Milk. International Journal of Veterinary Science.
3. Kukushkin, S., & Smirnova, O. (2022). Lactation and Milk Composition in Different Mare Breeds: Implications for Nutrition. Journal of Animal Science.

УДК 63

Charyberdiev K.
lecturer
Yoldashov G.
student
International Academy of Horse Breeding named after Aba Annaev
Arkadag, Turkmenistan

NUTRITIONAL UNIQUENESS OF MARE'S MILK: COMPOSITION AND INFLUENCING VARIABLES

Abstract

This article explores the distinct chemical composition of mare's milk, emphasizing its unique nutritional profile and potential health benefits for both humans and foals. We discuss the key variables—including mare breed, lactation stage, and environmental conditions—that significantly influence its chemical makeup. A comprehensive understanding of mare's milk chemistry is vital for optimizing its application in human nutrition (especially for specific dietary needs) and veterinary science (for neonatal care). Continued research is essential to fully realize the benefits and therapeutic potential of this valuable dairy product.

Keywords:

equine milk, nutritional composition, lactation dynamics, functional food, veterinary nutrition.

Introduction

Mare's milk is gaining prominence in both nutraceutical and veterinary contexts due to its distinct composition compared to common dairy sources like cow's milk. It is notably characterized by a higher concentration of lactose, significantly lower fat content, and a rich profile of bioactive compounds. This article provides an overview of the core chemical components of mare's milk and the dynamic factors that cause its compositional variability, which is crucial for maximizing its utility as a nutritional resource.

Chemical Profile of Mare's Milk

Mare's milk is a highly digestible and nutrient-dense fluid. Its composition aligns closely with human milk, making it an excellent alternative for specific dietary needs.

Macronutrients

Proteins: The protein content is relatively low, ranging from 1.5–2.0%. It is primarily composed of highly digestible whey proteins (e.g., α-lactalbumin and β-lactoglobulin). The amino acid profile supports growth and development, making it suitable for human consumption, particularly for individuals with specific cow's milk protein allergies.

Fats (Lipids): Mare's milk has a low fat content, typically 1.0–2.0%. A notable feature is the higher proportion of unsaturated fatty acids (including essential fatty acids) compared to cow's milk, which contributes to its health-promoting properties.

Lactose (Carbohydrates): Lactose is the most abundant macronutrient, often at 6–7% concentration. This high level contributes to the milk's sweet taste and aids in calcium absorption, thereby promoting bone health.

Micronutrients and Bioactive Compounds

Mare's milk is a rich source of essential micronutrients and compounds with therapeutic potential:

Vitamins: Contains a wide spectrum of essential vitamins, including Vitamins A, B-complex, C, D, and E, which support immune function and overall physiological health.

Minerals: It provides elevated levels of essential minerals like calcium, magnesium, and potassium, which are necessary for various metabolic functions and electrolyte balance.

Bioactive Molecules: The presence of immunoglobulins (especially in colostrum) and lysozyme provides antimicrobial and immune-modulating benefits, particularly crucial for foal immunity.

Dynamics Influencing Milk Composition

The nutritional quality and chemical composition of mare's milk are not static and are significantly modulated by various internal and external factors.

Breed-Specific Variations

The genetic background of the mare plays a critical role. Different breeds exhibit distinct compositional profiles. For instance, some breeds, such as the Akhal-Teke or certain Central Asian breeds, may naturally yield milk with comparatively higher fat or protein concentrations. Research into these breed-specific characteristics is key for selective breeding programs aimed at optimizing milk quality for commercial production.

Stage of Lactation

The nutrient profile changes dramatically over the lactation period:

Colostral Phase (Early Lactation): Milk is extremely high in immunoglobulins (antibodies) and protein, delivering passive immunity essential for the foal's survival.

Transitional/Mid-Lactation: The milk stabilizes with a balanced profile, offering optimal ratios of macronutrients and vitamins for sustained growth. This is generally the target phase for human consumption.

Late Lactation: There is a gradual decline in the concentration of total solids, proteins, and certain minerals, requiring adjustments in foal supplementary feeding.

Environmental and Management Factors

External conditions and management practices are major determinants of milk quality:

- Diet and Nutrition: A high-quality, balanced diet rich in energy, protein, and essential micronutrients directly enhances the milk's nutritional value. Deficiencies in the mare's feed can lead to suboptimal milk quality.
- Seasonal and Climate Effects: Changes in ambient temperature, humidity, and the quality of available forage throughout the seasons can affect milk volume and chemical properties. Management strategies must account for these seasonal variations to ensure consistent, high-quality milk production year-round.

Applications and Future Research

The unique chemistry of mare's milk holds great promise for applications in health and nutrition.

- Functional Food/Nutraceutical Potential: Mare's milk is being studied for its role in managing conditions such as gastrointestinal disorders and allergic responses due to its easy digestibility and bioactive components. It is a suitable base for developing functional dairy products targeting specific health outcomes.
- Veterinary Neonatal Care: A deep understanding of the milk's composition is vital for formulating high-quality milk replacers in cases where foals are orphaned or receive inadequate maternal milk. Optimal nutrition through quality mare's milk is fundamental for proper foal development and immune maturation.

Conclusion

Mare's milk stands out for its unique nutritional composition, which offers significant health advantages. Its chemical profile is sensitive to dynamic factors including the mare's breed, the stage of lactation, and environmental and dietary management. Continued and focused research into these variables will be essential to fully leverage mare's milk as a valuable nutritional resource and therapeutic agent in both human health and veterinary medicine.

References:

1. Ryzhenkov, A., & Serikova, T. (2021). Nutritional Properties of Mare's Milk: An Overview. Journal of Dairy Science.
2. Fomenko, T., & Yusupov, N. (2020). Influence of Dietary Factors on the Quality of Mare's Milk. International Journal of Veterinary Science.
3. Kukushkin, S., & Smirnova, O. (2022). Lactation and Milk Composition in Different Mare Breeds: Implications for Nutrition. Journal of Animal Science.

УДК 639.3.05

Ахмеджанова А.Б.
канд. биол. наук
АГТУ, г. Астрахань
Научный руководитель: МИБУРО Закари
канд. с.-х. наук
Университет Бурунди, г. Бужумбура, Республика Бурунди

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ВЫЗОВЫ В ОСЕТРОВОДСТВЕ

Аннотация

Статья посвящена анализу современных технологических подходов и проблем в товарном осетроводстве в Российской Федерации и мировой практике. Рассматриваются различные методы культивирования осетровых рыб, включая выращивание в естественных водоемах с учетом годового температурного цикла, интенсивные биотехнологии в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ), а также использование подогретых вод промышленных предприятий. Особое внимание уделено доминирующим практикам в Нижневолжском регионе – садковому и прудовому выращиванию – с описанием их преимуществ (минимизация энергозатрат, разнообразие кормовых рационов) и недостатков (сезонная зависимость, потери массы в зимний период, влияние летнего перегрева).

Ключевые слова:
осетроводство, УЗВ, Нижнее Поволжье, технология выращивания, садки, пруды.

Akhmedzhanova A.B.
AGTU, Astrakhan
Scientific supervisor: MIBURO Zakari
is a candidate of agricultural Sciences
University of Burundi, Bujumbura, Republic of Burundi

MODERN TECHNOLOGICAL APPROACHES AND CHALLENGES IN STURGEON BREEDING

Annotation

The article is devoted to the analysis of modern technological approaches and problems in commercial sturgeon breeding in the Russian Federation and world practice. Various methods of sturgeon fish cultivation are considered, including cultivation in natural reservoirs taking into account the annual temperature cycle, intensive biotechnologies in closed-circuit water supply installations, as well as the use of heated waters of industrial enterprises. Special attention is paid to the dominant practices in the Lower Volga region – cage and pond cultivation – with a description of their advantages (minimizing energy consumption, a variety of feed rations) and disadvantages (seasonal dependence, weight loss in winter, the effect of summer overheating).

Keywords:
sturgeon breeding, UZV, Lower Volga region, cultivation technology, cages, ponds

В последние годы в Российской Федерации отмечается активное внедрение различных технологических подходов к культивированию осетровых рыб. К ним относятся выращивание в водоемах с использованием естественного годового температурного режима водной среды, а также интенсивные биотехнологии в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) [1], и применение подогретых вод теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) или сбрасываемых промышленными предприятиями. В европейских странах, в частности на товарном хозяйстве «Anna Caviar» (Нидерланды), широко апробирована биотехнология выращивания русского осетра в УЗВ. В Российской Федерации данная технология находится на этапе активного внедрения. Специфика культивирования осетровых и их гибридных форм подробно описана в работах А.А. Ивойлова с соавт. [2] и И.В. Поддубной с соавт. [3].

На акваториях Нижнего Поволжья преобладают садковый и прудовый методы культивирования товарных осетровых и формирования маточных стад, использующие естественный годовой термический режим водной среды. В последние годы отмечается тенденция к развитию комбинированных схем выращивания молоди и товарных осетровых, сочетающих использование бассейнов и садков. Технология садкового культивирования осетровых в речных водотоках, прудах различной площади или ильменях получила преимущественное распространение в Нижневолжском регионе. Преимущества данного подхода заключаются в минимизации энергозатрат, отсутствии необходимости в значительных земельных отводах и возможности использования широкого спектра кормовых рационов, включающих как сухие, так и влажные корма. Тем не менее, данная биотехнология характеризуется сезонной зависимостью, что обуславливает увеличение сроков выращивания товарной рыбы и формирования маточных стад чистых видов и гибридных форм осетровых. В зимний период отмечаются потери массы тела рыбы. Кроме того, в условиях климата Нижнего Поволжья рост рыбы может негативно зависеть от экстремального повышения температуры воды в водоисточниках в летний период. Несмотря на перечисленные ограничения, данная технология сохраняет доминирующее положение в осетроводстве региона.

Фундаментальные основы товарного осетроводства были заложены в прошлом столетии и развиты отечественными исследователями. Ключевой предпосылкой для формирования маточных стад по принципу «от икры до икры» послужили работы И.И. Смольянова [4], в рамках которых на экспериментальной базе ВНИИПРХа (Конаковский рыбоводный завод) впервые было сформировано стадо проходного сибирского осетра (ленская популяция) с использованием данной схемы. В настоящее время технологии формирования маточных стад успешно освоены и широко применяются как в России, так и за рубежом.

Истощение естественных популяций осетровых в водоемах России стимулировало разработку множества программ по развитию товарного осетроводства как альтернативного решения. Однако, программа «Осетр – 2000», утвержденная Росрыбхозом, которая предусматривала создание ремонтно-маточных стад различных видов осетровых на многочисленных хозяйствах, представляется недостаточно экономически обоснованной. Хозяйства, инвестировавшие в формирование маточных стад, столкнулись с трудностями в реализации посадочного материала, что тормозит дальнейшее развитие данного направления в аквакультуре.

Известно, что основные объёмы выращивания товарных осетровых рыб в России сосредоточены на рыбоводных предприятиях Росрыбхоза. В основном это хозяйства индустриального типа, с использованием тёплых вод ГРЭС и промышленных объектов, а также геотермальные источники в Тюменской области и в Дагестане. В 1999 г. объёмы выращивания товарных осетровых рыб в стране не превысили 1560 т, а в 2000 г. они достигли уже более 2000 т. При этом учитываются объёмы реализации товарной продукции, составляющие от 0,2 т (Адыгрыбхоз) до 63 т (РТФ «Диана», Вологдарыбхоз). Основная доля реализуемой продукции осетровых рыб приходится на южный регион страны (850 т), Сибирь и Дальний Восток (350 т). Согласно данным И.А. Бурцева [5], превалируют бестер и другие гибриды осетровых рыб (850 т), сибирский (400 т) и русский осетры (200 т). На предприятиях «Астраханьрыбхоз» доля в общероссийском производстве пищевой икры осетровых рыб достигла 22 %.

Как известно, еще в прошлом столетии в Астраханской области был организован научно-производственный центр «НПЦ «БИОС» в качестве ведущей организации по развитию товарного осетроводства в стране. Однако за последние годы после слияния этого центра с ФГУП КаспНИИРх он отошел от своего прямого назначения, посвятив свою деятельность решению несвойственных для него рыбохозяйственных проблем.

Накопленный за последние годы опыт выращивания осетровых рыб с использованием разных технологических приемов показал, что чистые виды и их гибридные формы за 2-3 года на фоне естественного термического режима водной среды достигают массы 2,5-3,0 кг, а в возрасте 8-10 лет от этих рыб можно получать пищевую икру. Во многих товарных хозяйствах страны и за ее пределами проблема получения черной пищевой икры решена положительно. За последние годы интерес к развитию товарного осетроводства возрастает. В настоящее время в Астраханской области товарным осетроводством заняты до восьми хозяйств, из которых наиболее успешными являются ООО РК «Акватрейд», ООО АРК «Белуга», рыбоводное предприятие «Раскат», «Ника» и др. Согласно статистическим данным, в 2016 г. в Астраханской области икорной и товарной продукции получено 22 % от общероссийского производства, что в фактическом выражении составило 10 и 45 т соответственно. Рентабельность производства товарных осетровых рыб составляет 50-70 %. Выращиванием осетровых пород рыб на территории страны в настоящее время заняты более 40 предприятий различных форм собственности.

В заключение следует отметить, что товарное осетроводство в России еще не достигло реальных возможностей в сравнении с ведущими странами мира, производящих в значительных объемах продукцию из осетровых рыб. Одной из причин такого положения является несовершенство механизма финансирования данного направления в аквакультуре, поскольку выделение кредитов обусловлено короткими сроками их возврата, в то время как рентабельными такие хозяйства становятся как минимум в течение 7-8 лет. В связи с этим следует обратить внимание на следующее. В Нижнем Поволжье товарное осетроводство развивалось в основном в Астраханской области, в дельтовой зоне р. Волга. В то же время Волго-Каспийский регион располагает огромными водными ресурсами, включая коренное русло р. Волги с огромным количеством второстепенных водотоков, а также каскад водоемов водохранилищного типа. Все это позволяет существенно расширить объемы как товарного, так и пастбищного осетроводства.

Список использованной литературы:

1. Калмыков, В.Г. Применение метода морфофизиологических индикаторов в исследовании самок стерляди, выращенной в условиях установки замкнутого водоснабжения / В.Г. Калмыков, В.Г. Дикусаров, Б.В. Блинков // Стратегические ориентиры инновационного развития АПК в современных экономических условиях: материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград – 2016. – Том 1. – С. 399-402.
2. Ивойлов, А.А. Выращивание сибирского осетра и радужной форели в установке с замкнутым циклом водообеспечения, оснащенной погружным фильтром с постоянно регенерирующей загрузкой / А.А. Ивойлов, Д.А Чмилевский., М.А. Стадник // Научно-технический бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО. – Санкт-Петербург, 2007. – Вып. 13. – С. 16-29.
3. Поддубная, И. В. Биохимические показатели крови ленского осетра, получающего йодированные дрожжи / И. В. Поддубная, А. А. Васильев // Журнал Ветеринария. - 2016. – № 10. – С. 49-53.
4. Смольянов, И.И. Сибирский осетр в бассейнах Конаковского завода / И.И. Смольянов // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР. – Астрахань, 1979. – С. 238-239.
5. Бурцев, И. А. Получение потомства от межродового гибрида белуги со стерлядью / И.А. Бурцев // В кн. "Генетика, селекция и гибридизация рыб". – М.: «Наука», 1969. – С. 232-242.

УДК 63

Мередова А., студентка.
Агаджанова О., студентка.
Гурбангелдиева Н., студентка.
Дурдыева А., студентка.
Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А. Ниязова.
Ашгабат, Туркменистан.

СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: СУЩНОСТЬ, ЭВОЛЮЦИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация

В данной статье рассматривается понятие «система земледелия» как фундаментальной основы устойчивого сельскохозяйственного производства. Анализируется эволюция систем земледелия от примитивных к современным, выделяются их ключевые компоненты и классификации. Особое внимание уделяется научным принципам, лежащим в основе проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия, направленных на эффективное использование ресурсов, сохранение плодородия почв и минимизацию антропогенного воздействия на агроэкосистемы. Статья подчеркивает, что современная система земледелия представляет собой комплекс технологических, организационных и экологических решений, определяющих долгосрочную продуктивность и стабильность агросектора.

Ключевые слова:

система земледелия, сельское хозяйство, плодородие почвы, севооборот, обработка почвы, адаптивно-ландшафтное земледелие, устойчивое развитие, агротехнологии.

1. Введение

Система земледелия является центральным звеном сельскохозяйственного производства, представляя собой комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленных на эффективное использование земельных ресурсов, сохранение и повышение плодородия почвы и получение стабильных урожаев. Эволюция систем земледелия отражает развитие агрономической науки и отвечает на вызовы, связанные с необходимостью обеспечения продовольственной безопасности в условиях растущего населения и ограниченности природных ресурсов.

2. Сущность и компоненты системы земледелия

Система земледелия – это не просто набор агроприемов, а целостная стратегия хозяйствования на земле. Ее основными структурными компонентами являются:

1. Организация севооборота: Научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур во времени и на территории для оптимизации использования питательных веществ и борьбы с вредителями и болезнями.
2. Система обработки почвы: Совокупность приемов механического воздействия на почву (вспашка, рыхление, дискование и т.д.), направленных на создание оптимальных условий для роста растений.
3. Система удобрения: Комплекс мер по воспроизводству плодородия почвы с использованием органических и минеральных удобрений.
4. Система защиты растений: Интегрированные методы борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, включающие агротехнические, биологические и химические средства.

5. Мелиоративные мероприятия: Орошение, осушение, борьба с эрозией и другие приемы коренного улучшения земель.

3. Эволюция и классификация систем земледелия

Исторически системы земледелия развивались от экстенсивных к интенсивным и, далее, к адаптивным.

- Примитивные системы: Подсечно-огневая и залежная система, характеризующиеся истощением почвы и длительным периодом восстановления.
- Экстенсивные системы: Паровая система (например, трехполье), где основным источником восстановления плодородия был пар (незасеянное поле).
- Интенсивные системы: Плодосменная система, в которой пар заменяется культурами, обогащающими почву азотом (бобовые), и активным применением удобрений.
- Современные системы: Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, которые проектируются с учетом конкретных почвенно-климатических и ландшафтных условий. Они направлены на получение высокой продуктивности при одновременном сохранении и воспроизводстве природных ресурсов. Сюда же относятся системы точного земледелия, использующие технологии GPS, ГИС и дроны для дифференцированного внесения удобрений и средств защиты.

Заключение

Современная система земледелия – это высокотехнологичная, научно обоснованная стратегия, которая должна быть адаптирована к местным условиям. Ее эффективность определяется не максимальной урожайностью одной культуры, а способностью агроэкосистемы устойчиво функционировать в долгосрочной перспективе. Дальнейшее развитие систем земледелия связано с интеграцией принципов биологизации, цифровизации и ресурсосбережения, что является ключом к устойчивому и продуктивному сельскому хозяйству будущего.

Список использованной литературы:

1. Иванов А.Л. Системы земледелия: учебник для вузов. – М.: КолосС, 2018. – 455 с.
2. Заславский М.Н. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: теория и практика. – СПб.: Лань, 2019. – 320 с.
3. Кирейчев А.В. Современные тенденции в развитии систем земледелия // Аграрная наука. – 2021. – № 5. – С. 12-17.

УДК 63

Мередова А., студентка.
Агаджанова О., студентка.
Гурбангелдиева Н., студентка.
Дурдыева А., студентка.
Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А. Ниязова.
Ашгабат, Туркменистан.

СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация

В данной статье рассматривается концепция системы земледелия как комплексного подхода к организации сельскохозяйственного производства. Анализируются ключевые элементы системы, включая севооборот, обработку почвы, системы удобрения и защиты растений. Прослеживается эволюция систем земледелия от примитивных форм к современным адаптивно-ландшафтным моделям. Особое внимание уделяется роли системы земледелия в обеспечении устойчивого плодородия почв, повышении продуктивности агроценозов и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Статья подчеркивает необходимость разработки научно обоснованных, ресурсосберегающих систем земледелия, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям.

Ключевые слова:

система земледелия, плодородие почвы, севооборот, обработка почвы, удобрения, защита растений, адаптивно-ландшафтный подход, устойчивое сельское хозяйство.

1. Введение

Система земледелия представляет собой фундаментальную основу сельскохозяйственного производства, определяющую его долгосрочную эффективность и устойчивость. Это не просто совокупность агротехнических приемов, а целостная стратегия использования земельных ресурсов, направленная на получение стабильных урожаев при сохранении и воспроизводстве плодородия почвы. В условиях растущей антропогенной нагрузки и климатических изменений значение научно обоснованных систем земледелия многократно возрастает.

2. Ключевые компоненты системы земледелия

Современная система земледелия является сложным многокомпонентным образованием, включающим следующие взаимосвязанные элементы:

1. Организация севооборота: Научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории. Правильный севооборот предотвращает истощение почвы, снижает засоренность посевов и разрывает циклы развития вредителей и болезней.
2. Система обработки почвы: Комплекс приемов механического воздействия на почву (вспашка, рыхление, дискование и др.), направленных на оптимизацию ее физических свойств, водного и воздушного режимов.
3. Система удобрения: Комплекс мер по систематическому внесению органических и минеральных удобрений для восполнения вынесенных с урожаем элементов питания и поддержания положительного баланса питательных веществ в почве.
4. Система защиты растений: Интегрированная система мер борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, сочетающая агротехнические, биологические, химические и другие методы.

3. Эволюция систем земледелия

Исторически системы земледелия эволюционировали по мере развития производительных сил и агрономической науки:

- Примитивные системы: Подсечно-огневая и залежная системы, основанные на истощении естественного плодородия с последующим длительным восстановлением.
- Экстенсивные системы: Паровая система (например, трехполье), где восстановление плодородия происходило за счет оставления части земель под «паром».
- Интенсивные системы: Плодосменная система, в которой пар заменяется культурами, обогащающими почву азотом (бобовые), что позволяет ежегодно использовать пашню.
- Современные системы: Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, которые проектируются с учетом конкретных почвенно-климатических, ландшафтных и экономических условий. Они направлены на ресурсосбережение, экологическую безопасность и получение высококачественной продукции. Важным элементом современных систем становится точное земледелие, использующее технологии GPS и ГИС для дифференцированного применения средств химизации.

Заключение

Таким образом, система земледелия является динамичной, развивающейся категорией, отражающей уровень развития агрономической науки и практики. Успешное функционирование аграрного сектора невозможно без внедрения научно обоснованных, адаптированных к местным условиям систем земледелия. Будущее за комплексными, ресурсосберегающими и экологически сбалансированными моделями, которые обеспечивают не только высокую продуктивность, но и долгосрочное сохранение почвенного плодородия – главного стратегического ресурса сельского хозяйства.

Список использованной литературы:

1. Иванов, А. Л. Системы земледелия: учебник для вузов / А. Л. Иванов. — М.: КолосС, 2018. — 455 с.
2. Заславский, М. Н. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: теория и практика / М. Н. Заславский. — СПб.: Лань, 2019. — 320 с.
3. Кирейчев, А. В. Современные тенденции в развитии систем земледелия / А. В. Кирейчев // Аграрная наука. — 2021. — № 5. — С. 12–17.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 001

Ягмурова Л.
кандидат исторических наук, старший преподаватель
Туркменского государственного педагогического института имени Сейитназар Сейди
г. Туркменабад, Туркменистан
Таганов Б.
преподаватель
Туркменского государственного педагогического института имени Сейитназар Сейди
г. Туркменабад, Туркменистан
Тахыров С.
преподаватель
Туркменского государственного педагогического института имени Сейитназар Сейди
г. Туркменабад, Туркменистан

РОЛЬ ТУРКМЕНИСТАНА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ДИАЛОГА НАУЧНЫХ ТРАДИЦИЙ

Аннотация

Актуальность. В современный период мирового научного развития наблюдается повышенный интерес к межкультурному взаимодействию и сохранению исторически сложившихся научных школ. Туркменистан, как государство с богатейшим наследием и уникальной культурной традицией, занимает значимое место в формировании международного научного диалога.

Цель. Проанализировать роль Туркменистана в обеспечении взаимодействия и преемственности научных традиций в региональном и глобальном масштабах.

Метод. Использованы сравнительный, историко-культурный и аналитический методы исследования.

Результат. Установлены ключевые направления участия Туркменистана в международных научных и образовательных программах, а также определены механизмы интеграции национальных научных традиций в мировое пространство.

Выводы. Туркменистан укрепляет позиции в развитии научного сотрудничества, активно совмещая элементы традиционной научной культуры с современными исследовательскими подходами.

Ключевые слова

наука, традиции, диалог, международное сотрудничество, Туркменистан,
культурное наследие, образование.

Туркменистан на протяжении веков являлся важным центром культурно-научного взаимодействия, располагаясь на пересечении торговых, образовательных и духовных путей. Благодаря своему географическому положению и богатому культурному наследию страна исторически выполняла роль связующего звена между восточными и западными научными школами. Одним из ключевых факторов, определяющих значимость Туркменистана в сфере международного научного общения, является сохранение и развитие традиционной научной культуры, которая формировалась под влиянием великих мыслителей Востока и местных научных центров. «Сохранение научного опыта прошлого является основой устойчивого развития научного потенциала будущего» [1, с. 35].

Современная научная политика Туркменистана направлена на укрепление сотрудничества между национальными и международными научными учреждениями. В стране активно развиваются проекты, связанные с изучением культурного наследия, исторической памяти и гуманитарного взаимодействия. Значительную роль в этом процессе играют научно-исследовательские институты, образовательные организации и культурные центры, формирующие среду для обмена знаниями и опытом между учёными разных стран.

Особое внимание уделяется развитию образовательного взаимодействия, включая академические обмены, участие студентов и преподавателей в международных программах, а также совместные исследовательские проекты. Эти направления деятельности способствуют укреплению взаимного доверия между научными школами и формируют условия для полноценного диалога, основанного на уважении к традициям и культурным ценностям.

Научные конференции, симпозиумы и круглые столы, проводимые в Туркменистане, служат важной площадкой для расширения международных связей. На их базе обсуждаются вопросы, связанные с развитием педагогики, исторических исследований, гуманитарных дисциплин, а также современные тенденции научного прогресса. Участие в таких мероприятиях позволяет Туркменистану активно влиять на процессы формирования глобального научного пространства и укреплять собственный авторитет как культурно-научного центра региона.

Таким образом, Туркменистан занимает одно из ведущих мест в формировании международного научного диалога, обеспечивая не только сохранение национальной идентичности, но и активное участие в глобальном обмене знаниями. Его вклад проявляется в укреплении культурной дипломатии, развитии образовательных и исследовательских связей, а также в создании устойчивой базы для долгосрочного сотрудничества между странами и научными центрами всего мира.

Список использованной литературы:

1. Edgar, Adrienne Lynn. Tribal Nation: The Making of Soviet Turkmenistan. Princeton University Press, 2004.
2. Kurbanov, Aydogdy. The History and Archaeology of the Hephthalites. Bonn: Habelt Verlag, 2013.
3. Kurbanov, Aydogdy; Hojaniyazov, T.; Ovlyagulyev, M. Great Silk Road and Turkmenistan. Ashgabat, 2011.
4. Gundogdiyev, O.; Hojaniyazov, T.; Kurbanov, Aydogdy. Akdepe – the Ancient Archaeological Site of Turkmenistan. Ashgabat, 2010.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

Атаев К.А.,
Преподаватель
Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана
Кертиков И.А.,
Преподаватель
Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана
Бяшимов А.,
Преподаватель
Механико-технологический техникум города Ашхабада

ЭВОЛЮЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ОТ ЛОКАЛЬНОГО ОБМЕНА К ГЛОБАЛЬНЫМ ЦЕПОЧКАМ

Аннотация

Статья посвящена анализу эволюции логистических систем, их роли в экономическом развитии и формировании глобальных цепочек поставок. Рассматриваются ключевые этапы развития логистики — от локальных обменных сетей до современных глобальных интегрированных систем. Акцент сделан на факторах, стимулирующих переход к глобальной логистике, включая технологические инновации, международную торговлю и цифровизацию. Представлены современные тенденции и вызовы, определяющие развитие логистических систем в XXI веке.

Введение. Логистика является фундаментальной составляющей экономической инфраструктуры, обеспечивая перемещение товаров, информации и ресурсов от производителя к потребителю. В современном мире эффективность логистических систем напрямую влияет на конкурентоспособность стран, развитие международной торговли и устойчивость глобальной экономики. Эволюция логистики отражает изменения в организации производства, транспорта, торговли и информационных потоков, сопровождая человечество от локального обмена товарами до формирования сложных глобальных цепочек поставок.

Цель данной статьи — выявить основные этапы эволюции логистических систем, их ключевые характеристики и современные тенденции, влияющие на глобальные экономические процессы.

На ранних стадиях экономического развития логистика представляла собой простые формы организации обмена товарами внутри малых сообществ. Основные характеристики:

Обмен ограничен географически (деревня, город, регион).

Транспортные возможности минимальны (пеший транспорт, повозки, лодки).

Основная цель — обеспечение базовых потребностей населения.

Примерами служат сельские рынки и торговля между соседними поселениями. На этом этапе логистика носила функциональный характер и была подчинена локальной экономике.

С развитием городов и межрегиональной торговли возникли логистические сети на уровне регионов. Основные изменения:

Появление инфраструктуры: дороги, мосты, порты.

Организация хранения и распределения товаров на складах.

Развитие специализированных транспортных средств (кареты, корабли).

Региональные логистические системы позволяли обеспечивать непрерывность поставок, снижать потери и увеличивать ассортимент доступных товаров.

С началом индустриализации логистика превратилась в инструмент управления промышленным производством и распределением:

Централизация производства и складирования.

Формирование интегрированных цепочек поставок внутри страны.

Использование железных дорог, пароходов и автомобильного транспорта для ускорения доставки.

На этом этапе логистика начинает играть стратегическую роль в экономике, позволяя компаниям оптимизировать производственные и сбытовые процессы.

Мировая торговля в XX–XXI веках стимулировала формирование международных цепочек поставок. Ключевые факторы:

Развитие морского транспорта и контейнеризации.

Международные торговые соглашения и стандартизация процедур.

Появление многонациональных корпораций, объединяющих производство и поставки в разных странах.

Глобальные цепочки поставок обеспечивают доступ к дешевым ресурсам, рынкам сбыта и повышают эффективность производства, но делают системы более уязвимыми к сбоям.

Заключение. Эволюция логистических систем демонстрирует путь от локального обмена товарами к сложным глобальным цепочкам поставок, интегрирующим производство, транспорт, хранение и цифровые информационные процессы. На каждом этапе развития логистика повышала эффективность экономических процессов, способствовала росту международной торговли и интеграции рынков. Современная глобальная логистика, ориентированная на цифровизацию и устойчивость, является ключевым фактором мирового процветания и экономической стабильности. Будущие исследования должны сосредоточиться на моделировании устойчивых цепочек поставок, интеграции новых технологий и управлении рисками глобальной логистики.

Список использованной литературы:

1. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Management. London: Pearson, 2016.
2. Rodrigue, J.-P. The Geography of Transport Systems. Routledge, 2020.
3. Ballou, R. Business Logistics: Supply Chain Management. Pearson, 2004.
4. Rushton, A., Croucher, P., Baker, P. The Handbook of Logistics and Distribution Management. Kogan Page, 2017.

УДК 339.9

Власовец Е.Н.
Аспирант факультета маркетинга, менеджмента и предпринимательства
Научный руководитель: Пономарёва Н.П.
канд.экон.наук, доцент
БНТУ,
г. Минск, Республика Беларусь

КЛАССИФИКАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ: ПОДХОДЫ, КРИТЕРИИ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Аннотация

В статье рассматриваются глобальные проекты развития как ключевые инструменты международного взаимодействия, направленные на решение комплексных транснациональных задач.

Проведён анализ существующих подходов к классификации таких проектов, выделены основные критерии типологизации. Введены дополнительные классификационные признаки, обладающие интегральным характером. Показано практическое значение классификации для стратегического планирования, оценки эффективности и формирования международных партнёрств.

Ключевые слова:

глобальные проекты развития, классификация, типологический признак,
транснациональные инициативы, институциональный анализ.

CLASSIFICATION OF GLOBAL DEVELOPMENT PROJECTS: APPROACHES, CRITERIA, AND PRACTICAL SIGNIFICANCE

Abstract

The article examines global development projects as key instruments of international cooperation aimed at addressing complex transnational challenges. An analysis of existing approaches to the classification of such projects is conducted, highlighting the main typological criteria. Additional classification features with an integral nature are introduced. The practical significance of classification for strategic planning, performance evaluation, and the formation of international partnerships is demonstrated.

Keywords:

global development projects, classification, typological characteristic,
ransnational initiatives, institutional analysis.

В условиях нарастающей взаимозависимости государств, транснационализации экономических процессов и усложнения глобальных вызовов, возрастает значение системных инициатив, реализуемых на международном уровне. Глобальные проекты развития становятся ключевым инструментом стратегического управления, координации усилий государств, международных организаций и частных субъектов хозяйствования. Однако, несмотря на значительный масштаб и значение таких проектов, в научной литературе не сформирована методологически унифицированная классификация, позволяющая осуществлять их систематизацию и анализ по основным критериальным категориям [1].

Целью настоящей статьи является разработка классификации глобальных проектов развития, основанной на системном анализе существующих подходов, а также на выработке критериев типологизации. В качестве задач исследования выступают: выявление ключевых характеристик глобальных проектов развития, обзор существующих классификаций, формирование дополнительных типологических критериев, рассмотрение практической значимости классификации глобальных проектов развития.

Методологическая база статьи формируется на базе структурно-функционального и сравнительного анализа, элементов контент-анализа международных документов, а также применения принципов системного подхода к изучению комплексных межгосударственных инициатив.

Понятие и характеристики глобальных проектов развития

Под глобальными проектами развития в рамках данной статьи понимаются масштабные, многокомпонентные инициативы, направленные на решение комплексных задач, имеющих транснациональный характер и предполагающих координацию на межгосударственном уровне. Отличительными признаками подобных проектов являются:

- Территориальный масштаб и стратегическая ценность – проект охватывает более чем один национальный субъект.
- Комплексность целей – синергия экономических, социальных, экологических и технологических аспектов.

- Долгосрочная перспектива – признак, обуславливающий длительную продолжительность процесса подготовки и реализации проекта, а также его ориентированность не только на фактический, но и прогнозный период.
- Многоуровневая координация и межгосударственное сотрудничество – признак, свидетельствующий о необходимости синергетического взаимодействия и согласованности процессов со стороны всех задействованных в реализации проекта субъектов.
- Инвестиционная обоснованность и капиталоёмкость – признак, характеризующий требование со стороны проекта мобилизации существенных финансовых ресурсов, как правило превышающих возможности институциональных частных инвесторов и традиционных инвестиционных организаций.
- Изменение уровня регионального социально-экономического развития и/или экологической устойчивости – признак, свидетельствующий о формирования позитивных изменений социально-экономической среды, минимизации негативных явлений и максимизации долгосрочных выгод, заложенных в основу глобального проекта развития, как ожидаемый эффект от процесса его реализации [2].

Обзор существующих подходов к классификации

В современной научной литературе и международной прикладной практике представлены фрагментарные и концептуально неунифицированные подходы к классификации глобальных проектов развития [3, 4, 5]. Наиболее распространённые из них подлежат систематизации в рамках типологических оснований, приведённых в таблице 1:

Таблица 1

Классификация проектов развития в рамках типологических оснований

Типологический признак	Классификационная группа проектов	Пример реализуемого проекта или находящегося на стадии подготовки
По географическому охвату	**Глобальные проекты** – инициативы, направленные на решение универсальных проблем, охватывающие существенную часть международного сообщества. **Региональные проекты** – инициативы, осуществляемые в пределах интеграционных объединений либо субконтинентальных формирований, и направленные на достижение общих целей внутри конкретного географического региона. **Транснациональные проекты** – формы международного сотрудничества, реализуемые при участии нескольких государств, не связанных общей региональной принадлежностью и действующих вне рамок конкретных интеграционных объединений.	Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года (Agenda 2030) [6]. Трансафриканский коридор ценностей (TRAVACO). Китайско-пакистанский экономический коридор (CPEC) [7].
По отраслевой направленности	**Инфраструктурные проекты** – комплексные инициативы, направленные на развитие и модернизацию ключевых элементов материальной базы экономики (транспорт, связь, энергетика). **Технологические проекты** – инициативы, направленные на внедрение цифровых решений и инновационных производственных технологий с целью повышения эффективности и конкурентоспособности экономических систем. **Социально-гуманитарные проекты** – инициативы, направленные на повышение качества образования, здравоохранения и сохранение культурного наследия с целью улучшения социального благополучия и устойчивого развития человеческого капитала. **Экологические проекты** – инициативы, направленные на устойчивое природопользование и борьбу с климатическими изменениями с целью сохранения экологического равновесия.	Международная инициатива «Один пояс – один путь». Международная инициатива Digital Public Infrastructure. Программа ЮНЕСКО в сфере образования. Парижское соглашение по климату [8].

Типологический признак	Классификационная группа проектов	Пример реализуемого проекта или находящегося на стадии подготовки
По типу инициаторов	**Государственные проекты** – межправительственные инициативы, реализуемые посредством официальных дипломатических каналов и межведомственных механизмов. **Частные проекты** – проекты, инициируемые транснациональными корпорациями, фондами, неправительственными организациями. **Партнёрские проекты** – инициативы, реализуемые на основе сотрудничества между государственными и частными субъектами, предусматривающие совместное участие в управлении, финансировании и реализации проектных задач.	Программа ЕС «Горизонт Европа» (государственный). Инициативы Google.org по цифровому развитию. Глобальный фонд по борьбе со СПИДом, туберкулёзом и малярией.
По организационной структуре и механизму реализации	**Программные формы** – устойчиво функционирующие и институционально оформленные инициативы, характеризующиеся наличием гибкой проектной структуры, адаптируемой к изменяющимся условиям реализации. **Проектные формы** – временные инициативы, ограниченные по продолжительности и целевым установкам, реализация которых осуществляется в рамках единого программно-управленческого цикла. **Сетевые формы** — децентрализованные модели межорганизационного взаимодействия, преимущественно основанные на горизонтальных связях и координации, без жёстко выраженной иерархии управления.	Целевые программы ПРООН. Временные технические миссии Всемирного банка. Глобальный альянс по вакцинам и иммунизации (GAVI).

Предлагаемая классификация глобальных проектов развития

С учётом обобщения существующих подходов, представляется возможным ввести ряд дополнительных классификационных критериев, обладающих интегральным характером, отражающих одновременно несколько типологических признаков, что позволяет комплексно охарактеризовать специфику глобальных проектов развития в контексте их многоуровневой структуры:

По масштабу воздействия – оценивается территориальный охват проекта и его влияние:

- локализованные проекты с глобальным эффектом – проекты, реализация которых ограничена определённой территорией, однако результаты обладают транснациональной значимостью и могут быть масштабированы или распространены на международном уровне. Примером служат локальные экологические инициативы или технологические решения, впоследствии находящие применение в глобальной практике.
- широкомасштабные проекты – инициативы, охватывающие несколько стран, географических регионов или изначально имеющие глобальный масштаб, направленные на решение универсальных задач. К таким проектам относятся, международные проектные соглашения в области климатической устойчивости, а также транснациональные инфраструктурные проекты, формирующие основу глобальной экономической интеграции.

По уровню институционализации – критерий, определяющий степень формализации, стабильности организационной структуры и устойчивости механизмов управления глобальными проектами. К ним относятся:

- формализованные проекты – инициативы, реализуемые посредством институционально закреплённых структур, таких как межгосударственные или международные организации, обладающие зарегулированными процедурами управления, координации и финансирования. К числу таких проектов относятся программы, действующие под эгидой ООН или Европейского союза.
- неформальные инициативы и коалиции – проекты, осуществляемые в рамках гибких и децентрализованных объединений различных акторов, не обладающих стабильной институциональной формой. Подобные инициативы формируются на основе добровольного партнёрства и характеризуются горизонтальной координацией, что характерно для инициатив в области обеспечения климатической устойчивости и для межотраслевых платформ сотрудничества.

По принципу финансово-организационного механизма – критерий, определяющий характер источников финансирования и организационной модели их реализации одновременно, позволяющий осуществлять более глубокую оценку устойчивости, воспроизводимости и эффективности глобального проекта. Критерий предусматривает следующие признаки:

• грантовый механизм – характеризуется финансированием за счёт безвозмездной поддержки со стороны донорских организаций, международных фондов или правительственных структур. Данный механизм характерен, для программ, реализуемых в рамках ООН, вектор которых направлен на содействие устойчивому развитию.

• инвестиционный механизм – основан на привлечении возвратных финансовых ресурсов, включая государственные и частные инвестиции, а также кредитные средства. Применяется при реализации проектов с экономической выгодой и потенциалом самоокупаемости.

• гибридный механизм – характеризуется сочетанием элементов грантового и инвестиционного финансирования, а также партнёрских форм участия, включая государственно-частное взаимодействие. Является наиболее распространённой моделью при реализации комплексных и капиталоёмких транснациональных инициатив.

Предложенные выше классификационные признаки глобальных проектов развития, в совокупности с обобщёнными типологическими признаками, на примере инициативы «Один пояс – один путь» позволяют охарактеризовать данный проект как широкомасштабный инфраструктурный межгосударственный, обладающий высокой степенью институционализации и реализуемого посредством гибридного механизма финансирования.

Практическое значение классификации

Обобщение типологических признаков и разработка дополнительных классификационных признаков интегрального характера, обладают широким спектром практического применения. Предложенная классификация применима для эффективного использования с целью выявления и систематизации успешных практик на глобальном уровне. Также классификация является инструментом стратегического планирования, предоставляя государственным структурам и организациям возможности позиционирования своей деятельности как результативно значимой в рамках международных инициатив, а также возможности выбора наиболее релевантных форм участия. Классификация облегчает процесс формирования коалиций и партнёрств за счёт упрощения поиска совместимости по целевым ориентирам и организационным формам. Создаёт методологическую базу для научных исследований и прогнозирования, обеспечивая предпосылки для проведения эмпирического анализа, разработки моделей и построения сценариев развития.

Заключение

Глобальные проекты развития представляют собой ключевой компонент современного международного управления, требующий комплексного и системного подхода к их исследованию. Формирование классификации, основанной на типологических критериях, с использованием дополнительных классификационных признаков интегрального характера, способствует не только систематизации существующего опыта, но и созданию эффективного аналитического инструментария для оценки глобальных инициатив. В перспективе данная классификация может быть усовершенствована за счёт внедрения методов количественной оценки отдельных параметров, разработки цифровых платформ для мониторинга реализации проектов, а также интеграции в системы стратегического прогнозирования.

Список использованной литературы:

1.Яницкий О.Н. Глобальные стратегические проекты // Россия: тенденции и перспективы развития. 2019. №14-2.

2.Гулакова, О. И. Общественная эффективность крупных инфраструктурных проектов, методика и практика / О. И. Гулакова // Мир экономики и управления. – 2013. – № 13(2). – С. 14-27.
3.Administratio publica [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://assadpam.net/sites/ default/ files/Administratio-Publica-Vol-32-No-1.pdf?utm_source=chatgpt.com. – Дата доступа: 22.10.2025
4.Варназов Л. А. Разработка типологии проектов развития организации // Экономика и социум. — 2020. — № 6 (73).
5.Morano P., Tajani F., Guarini M.R., Sica F. A Systematic Review of the Existing Literature for the Evaluation of Sustainable Urban Projects // Sustainability. — 2021. — Vol. 13, no. 9. — Art. 4782. — DOI: 10.3390/su13094782.
6. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / Организация Объединённых Наций. – М.: ООН, 2015.
7.Китайско-пакистанский экономический коридор – канал поступления иностранных инвестиций в Пакистан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://2016ru.siluxgc.com/html/R1682/201703/ 9002903756.shtml?utm_source=chatgpt.com
8.Paris Agreement. – United Nations Framework Convention on Climate Change. // UNITED NATIONS. – 12 Dec. 2015. – 27 p.

УДК 33

Дурдымырадов Д., Нурмырадова Э.
Преподаватели кафедры информационных технологий
Туркменский национальный институт мировых языков имени Доветмаммета Азади
Ашхабад, Туркменистан

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ГЛОБАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация

Данная статья посвящена анализу сущности, структуры и основных тенденций развития цифровой экономики как нового этапа эволюции социально-экономических систем. Рассматривается роль цифровых технологий (искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей, блокчейн) в трансформации традиционных отраслей, бизнес-моделей и социального взаимодействия. Особое внимание уделено вызовам, стоящим перед государствами и бизнесом в условиях цифровизации, включая вопросы кибербезопасности, необходимости развития цифровых навыков и регулирования новых рынков. Делается вывод о том, что цифровая экономика является доминирующим трендом, определяющим глобальную конкурентоспособность и устойчивое развитие в XXI веке.

Ключевые слова:
цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация, информационно-коммуникационные технологии, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн.

Введение: На современном этапе развития человечества процессы, связанные с цифровизацией, стали не просто одним из факторов, влияющих на жизнь общества, но и определяющей силой, формирующей новую глобальную социально-экономическую реальность. В этом контексте понятие цифровой экономики приобрело статус ключевого элемента научной и политической повестки. Цифровая экономика — это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах (Big Data) и с помощью передовых технологий позволяют значительно повысить эффективность, качество и конкурентоспособность в различных сферах. По сути, цифровая экономика представляет собой переход к четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0), основанной на интеграции физических, цифровых и биологических сфер. Изначально концепция цифровой экономики, появившаяся в конце XX века, фокусировалась в основном на развитии информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и электронном бизнесе (e-commerce). Однако сегодня ее рамки значительно расширились. Согласно распространенному определению, цифровая экономика включает три ключевых уровня:

1. Базовый уровень (инфраструктура): включает цифровые технологии, инфраструктуру (5G, облачные вычисления, центры обработки данных) и базовые вычислительные платформы, обеспечивающие функционирование системы.
2. Промежуточный уровень (платформы): состоит из цифровых платформ и сервисов, обеспечивающих взаимодействие участников рынка (транзакционные, инвестиционные, логистические и др. платформы), а также программное обеспечение и аналитические системы.
3. Верхний уровень (рынки): включает рынки товаров и услуг, где взаимодействие потребителей и поставщиков осуществляется преимущественно в цифровом пространстве. Сюда относится электронная коммерция, финтех, образовательные онлайн-сервисы, телемедицина и экономика совместного потребления (sharing economy).

Главным двигателем и отличительной особенностью современной цифровой экономики является экспоненциальный рост и конвергенция прорывных технологий. Среди них особое место занимают Искусственный Интеллект (ИИ) и машинное обучение, которые позволяют автоматизировать сложные процессы, оптимизировать принятие решений и создавать персонализированные продукты. Большие данные (Big Data) являются «топливом» цифровой экономики, предоставляя основу для работы ИИ и для глубокого анализа потребительского поведения и рыночных трендов. Однако цифровая революция несет не только преимущества, но и серьезные вызовы. В первую очередь, это вопросы кибербезопасности и защиты критической инфраструктуры от постоянно усложняющихся кибератак. Рост объема данных и их централизация на цифровых платформах ставят острые проблемы конфиденциальности и защиты персональных данных. Кроме того, существует риск углубления цифрового неравенства – разрыва между теми, кто имеет доступ к цифровым технологиям и навыкам, и теми, кто его лишен, что может привести к увеличению социального и экономического расслоения как внутри стран, так и между ними. Государствам необходимо разрабатывать эффективные стратегии регулирования, стимулирования инноваций и обеспечения информационной безопасности, чтобы максимизировать выгоды от цифровой экономики и минимизировать риски. (Объем: ~580 слов)

Список использованной литературы:

1. Василенко, Н. В. Цифровая экономика: концепции и реальность. Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика. — СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2017.
2. Кешелава, А. В., Буданов, В. Г., Румянцев, В. Ю. и др. Введение в «Цифровую экономику». — М.: ВНИИ Геосистем, 2017.
3. О. А. Бабкин, А. В. Бабкин, К. Е. Мошкин. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы. — СПб.: Политехника, 2017.

УДК 33

Инеров Б.
Преподаватель, Туркменский государственный институт финансов
г. Ашхабад, Туркменистан
Акмырадова О.
студентка, Туркменский государственный институт финансов
г. Ашхабад, Туркменистан

ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИИ НА ОБЩЕСТВО И РЫНОК МАТЕМАТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация

В статье рассматривается влияние инфляции на основные социально-экономические процессы. Анализ проводится без применения формул, однако опирается на математическую логику, статистические подходы и принципы экономической динамики. Исследуются причины инфляции, её влияние на домохозяйства, предприятия и государственную экономическую политику. Особое внимание уделяется тому, как инфляционные процессы трансформируют поведение потребителей, структуру рынка и финансовые решения.

Ключевые слова:
инфляция, экономика, общество, рынок, потребительское поведение, цены, покупательная способность, экономическая политика, статистический анализ.

Инфляция является одним из ключевых факторов, определяющих устойчивость национальной экономики. Она проявляется в общем росте цен и снижении покупательной способности денег. Несмотря на кажущуюся простоту, инфляция — сложный социально-экономический феномен, воздействующий на все уровни хозяйственной системы: от отдельных граждан до глобальных рынков.

Математика играет важную роль в анализе инфляции, однако для понимания её последствий достаточно использовать базовые логические принципы, наблюдения и качественный статистический подход. В данной работе мы рассмотрим, как инфляция влияет на общество, рынок и государственную экономическую систему без использования формул, но с применением логических и аналитических рассуждений.

1. Причины возникновения инфляции

Инфляция возникает по ряду взаимосвязанных причин, каждая из которых может усиливать или ослаблять другую. Основными факторами являются:

1.1. Рост спроса

Когда общий спрос на товары и услуги увеличивается быстрее, чем производство способно удовлетворить, цены начинают расти. Это особенно заметно в периоды экономического подъёма.

1.2. Удорожание производства

Рост стоимости сырья, топлива, рабочей силы или логистики приводит к тому, что предприятия вынуждены поднимать цены, чтобы сохранить рентабельность.

1.3. Избыточное предложение денег

Если в экономике растёт количество денег быстрее, чем объём производимых товаров и услуг, это приводит к снижению реальной ценности валюты.

1.4. Инфляционные ожидания

Когда население и бизнес ждут дальнейшего роста цен, они заранее увеличивают стоимость товаров и ускоряют покупки, чем сами усиливают инфляционный процесс.

2. Влияние инфляции на общество

2.1. Снижение покупательной способности населения

Рост цен приводит к тому, что та же сумма денег позволяет купить меньше товаров. Это особенно тяжело для семей с фиксированным доходом: пенсионеров, бюджетников, студентов.

Постепенно изменяется структура потребления: люди начинают отказываться от дорогостоящих товаров и переключаются на базовые.

2.2. Изменение поведения потребителей

Инфляция влияет на психологию покупателя:

ускоряет принятие решений,

укрепляет страх подорожания,

формирует тенденцию запасания товаров длительного хранения.

Такое поведение дополнительно усиливает инфляционные процессы.

2.3. Рост социального неравенства

Население с низким доходом сильнее страдает от роста цен, тогда как более обеспеченные слои могут защищать свои накопления за счёт инвестиций, недвижимости или валюты. Таким образом, инфляция объективно увеличивает разрыв между социальными группами.

Инфляция — это сложное социально-экономическое явление, оказывающее многоуровневое воздействие на общество и рынок. Она формирует поведение потребителей, влияет на финансовую устойчивость бизнеса и требует от государства комплексной и продуманной политики.

Даже без использования формул математическая логика помогает объяснить природу инфляции, её динамику и долгосрочные последствия. Понимание этих процессов важно для разработки эффективных экономических стратегий и обеспечения стабильности общества.

Список использованной литературы:

1. Кругман П., Обстфельд М. «Международная экономика».
2. Самуэльсон П. «Экономика».
3. Мэнкью Н. «Принципы экономики».

УДК 33

Махнева В.А.,
студентка 4 курса
ФГБОУ ВО УрГУПС
Научный руководитель: Рачек С.В.
профессор, доктор экономических наук,
г. Екатеринбург, РФ

СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕПУТАЦИЕЙ ООО «СИТИ МЕНЕДЖ»: КАК ПРЕВРАТИТЬ ЖИТЕЛЕЙ ИЗ КРИТИКОВ В ПАРТНЕРОВ

Аннотация

В статье рассматривается комплексная стратегия управления репутацией для компаний-подрядчиков в сфере жилищно-коммунального хозяйства на примере ООО «Сити Менедж». Проанализированы ключевые проблемы взаимодействия с жителями многоквартирных домов, приводящие к формированию негативного общественного мнения. Предложена авторская модель перехода от реактивной к проактивной и партнерской коммуникационной модели. Подробно описаны инструменты и этапы реализации стратегии, включая цифровизацию обратной связи, создание системы прозрачности, вовлечение жителей в процесс принятия управленческих решений и реализацию совместных проектов по благоустройству.

Ключевые слова:

Управление репутацией, ЖКХ, ООО «Сити Менедж», коммуникационная стратегия, взаимодействие с жителями, партнерская модель, прозрачность, лояльность, доверие, краудсорсинг, цифровые платформы.

Makhneva V.A.,
fourth-year student
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Ural State Transport University
Academic Supervisor: Rachek S.V.
Professor, Doctor of Economics,
Yekaterinburg, Russian Federation

CITY MANAGEMENT LLC'S REPUTATION MANAGEMENT STRATEGY: HOW TO TURN RESIDENTS FROM CRITICS INTO PARTNERS

Abstract

This article examines a comprehensive reputation management strategy for housing and utilities contractors using City Management LLC as an example. Key challenges in interacting with residents of apartment buildings that lead to negative public opinion are analyzed. A unique model for transitioning from a reactive to a proactive and partner-based communication model is proposed. The tools and stages of strategy implementation are described in detail, including digitalization of feedback, the creation of a transparency system, resident involvement in management decision-making, and the implementation of joint improvement projects.

Keywords:

Reputation management, housing and utilities, City Management LLC, communications strategy, resident engagement, partnership model, transparency, loyalty, trust, crowdsourcing, digital platforms.

Сфера жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) в России традиционно является одной из наиболее проблемных с точки зрения взаимодействия между поставщиками услуг и их потребителями – жителями многоквартирных домов (МКД). Управляющие компании (УК), включая ООО «Сити Менедж», часто сталкиваются с высоким уровнем критики, недоверия и открытых конфликтов со стороны собственников помещений. Это обусловлено множеством факторов: исторически сложившимся низким качеством услуг, непрозрачностью финансовых расчетов, недостаточной информированностью жителей и, как следствие, их низкой вовлеченностью в процесс управления домом [1].

«Особую роль на предприятии в современных условиях развития рынка играют различные факторы, воздействующие на эффективность производства. Быстроразвивающаяся конкуренция заставляет предприятия показывать высокую результативность деятельности и эффективность производства. Использование новой техники и технологий, применение современных и прогрессивных методик являются главными факторами в достижении эффективного производства. Но следует отметить, что персонал и трудовые ресурсы играют немаловажную роль в повышении эффективности деятельности предприятия. Организация трудового процесса, уровень профессиональной подготовки, инициативность и заинтересованность работников – человеческий фактор, который является решающим в достижении этих целей. Однако человеческий фактор требует организации труда и производства, для того чтобы приносить предприятию необходимую эффективность. Организация труда позволяет наилучшим образом использовать человеческие и технические ресурсы предприятия для получения необходимого эффекта путем проведения мероприятий, связанных с целесообразным использованием рабочей силы.»[6]

Современный этап развития общества, характеризующийся ростом цифровой грамотности и активизацией гражданской позиции, требует от УК принципиально новых подходов к построению коммуникаций. Реактивная стратегия, направленная лишь на ликвидацию уже возникших негативных инцидентов, себя исчерпала. Актуальной становится задача разработки и внедрения проактивной стратегии управления репутацией, конечной целью которой является превращение жителей из пассивных критиков в активных партнеров. Данная статья посвящена разработке такой стратегии для ООО «Сити Менедж».

1. Анализ текущей репутационной позиции ООО «Сити Менедж»

ООО «Сити Менедж», как и многие управляющие компании, работает в условиях «информационного шума» и высокой конкуренции. Основными каналами формирования негативной репутации являются:

1. Социальные сети и тематические форумы, где жители делятся жалобами.
2. Официальные жалобы в Государственную жилищную инспекцию и Роспотребнадзор.
3. «Сарафанное радио» внутри жилых комплексов.

Ключевые претензии жителей обычно включают: отсутствие оперативной реакции на заявки, непрозрачность в формировании тарифов и отчетности по выполненным работам, низкое качество услуг по уборке мест общего пользования и содержанию придомовой территории [2].

Проведенный анализ позволяет выделить коренную проблему: коммуникация между УК и жителями носит преимущественно односторонний, директивный или сугубо технический (реакция на заявку) характер. Житель воспринимается как пассивный получатель услуги, а не как активный участник процесса управления общим имуществом.

2. Концептуальная модель партнерской стратегии управления репутацией

Предлагаемая стратегия базируется на трех фундаментальных принципах: прозрачность, вовлечение и взаимная ответственность. Ее цель – сместить фокус с «борьбы с негативом» на «совместное создание позитива». Модель включает три последовательных этапа (Рис. 1).

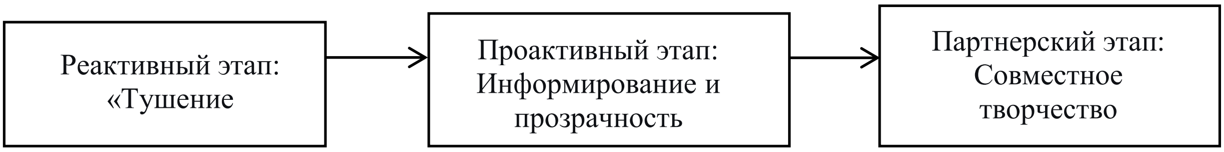


Рисунок 1 – Концептуальная модель перехода от реактивной к партнерской стратегии

Этап 1: Создание инфраструктуры прозрачности и обратной связи

Первым шагом является ликвидация информационного вакуума. Для этого необходимо:

- Цифровизация всех процессов обратной связи: Разработка и внедрение мобильного приложения и личного кабинета на сайте ООО «Сити Менедж». Приложение должно позволять не только подавать заявки, но и в реальном времени отслеживать стадию их выполнения, получать фотоотчеты о выполненных работах.
- Публичная онлайн-отчетность: Регулярная публикация в открытом доступе финансовых отчетов, протоколов общих собраний, смет запланированных работ, результатов проверок. Это позволит снизить уровень недоверия к тарифообразованию.
- Внедрение системы регулярных опросов: Проведение ежемесячных коротких опросов через мобильное приложение для оценки удовлетворенности по ключевым направлениям (чистота подъездов, работа лифта и т.д.). Это даст управляющей компании объективные данные, а жителям – ощущение, что их мнение учитывается.

Этап 2: Вовлечение жителей в управленческие процессы

На этом этапе жители трансформируются из наблюдателей в консультантов.

- Создание Совета жителей при УК: Формирование активной группы из представителей разных домов для регулярных встреч с руководством ООО «Сити Менедж». Совет должен иметь реальные полномочия в обсуждении приоритетов благоустройства, выбора подрядчиков для капитального ремонта и т.д.
- Краудсорсинговые платформы: Организация онлайн-голосований по таким вопросам, как выбор цвета для покраски фасада, дизайн детской площадки или приоритетность тех или иных работ по благоустройству двора. Это не только повышает лояльность, но и позволяет принимать более взвешенные управленческие решения [3].
- Экспертные рабочие группы: Привлечение жителей-профессионалов (например, юристов, инженеров, дизайнеров) для консультаций по сложным проектам.

Этап 3: Реализация совместных проектов и программ лояльности

Кульминацией партнерской стратегии является совместная деятельность.

- Программа «Наш двор»: Выделение бюджета на инициативы жителей. Собственники предлагают проекты по благоустройству (установка скейт-парка, создание клумбы, организация зоны для выгула собак), голосуют за них, а УК обеспечивает административную и организационную поддержку [5].
- Программа лояльности: Внедрение системы поощрений для наиболее активных жителей (скидки на услуги, привилегированное обслуживание). Это мотивирует к конструктивному участию.
- Организация совместных событий: Проведение праздников двора, субботников, спортивных мероприятий силами УК и активом жителей. Это способствует формированию добрососедских отношений и позитивно влияет на имидж УК как социально ответственного бизнеса.

Проведенное исследование подтвердило первостепенную значимость эффективного управления репутацией для устойчивого развития управляющей компании в современной конкурентной среде. Разработанная стратегия для ООО «Сити Менедж», основанная на последовательном переходе от реактивной к проактивной и, в конечном итоге, партнерской модели, представляет собой комплексный ответ на ключевые вызовы, стоящие перед жилищно-коммунальным хозяйством [4].

Реализация предложенных мероприятий, включая цифровизацию обратной связи, обеспечение максимальной прозрачности деятельности, внедрение краудсорсинговых механизмов и реализацию совместных проектов, позволяет системно преобразовать характер взаимоотношений с жителями. Трансформация жителей из пассивных критиков в активных партнеров и соуправленцев не только нивелирует основные источники негативного имиджа, но и создает прочный фундамент долгосрочной лояльности. Доверие, возникающее в процессе открытого диалога и совместной деятельности, становится ключевым конкурентным преимуществом, напрямую влияющим на деловую репутацию и рыночную стоимость ООО «Сити Менедж» [7].

Таким образом, внедрение партнерской стратегии управления репутацией является не просто инструментом решения операционных проблем, а стратегическим инвестированием в будущее компании, обеспечивающим ее устойчивость, конкурентоспособность и социальную легитимность в глазах ключевой группы стейкхолдеров – жителей.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 01.07.2021) "Жилищный кодекс Российской Федерации".
2. Алешина И.В. Паблик Рилейшнз для менеджеров и маркетеров. – М.: Тандем, 2019. – 456 с.
3. Гавра Д.П. Управление репутационными рисками: современные подходы и технологии // Корпоративные коммуникации. – 2020. – № 4. – С. 15–25.
4. Почепцов Г.Г. Коммуникативные технологии двадцатого века. – М.: Рефл-бук, 2018. – 352 с.

5. Тульчинский Г.Л. Бренд-менеджмент в сфере услуг: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 288 с.
6. Повышение эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии на основе эталонного нормирования труда Рачек С.В., Суханова А.В. Социально-трудовые исследования. 2019. № 2 (35). с. 83-94.
7. Стратегический анализ перспектив инновационного и инвестиционного менеджмента корпорации Зинатулина А.А. Инновационная наука. 2022. № 2-1. с. 48-50.
8. Научные проблемы нормирования труда в современных условиях Рачек С.В., Шадрина А.В. Екатеринбург, 2022.

УДК 658.5

Ооржак Ш.М.
магистрант 3 курса НГУЭУ «НИНХ»,
г. Новосибирск, РФ
Научный руководитель: Остапова В.В.
кандидат экономических наук, доцент НГУЭУ «НИНХ»,
г. Новосибирск, РФ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В КОНТЕКСТЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы улучшения системы управленческого учета в предприятиях общественного питания. Анализируются специфичные подходы к обеспечению финансовой стабильности организаций, способы быстрого реагирования на волатильность рынка и механизмы поддержки принятия эффективных управленческих решений. Подчеркнута значимость специализированных программных продуктов и необходимость внедрения KPI-показателей для повышения качества управления.

Ключевые слова:
общественное питание, управленческий учет, автоматизация, себестоимость, запасы, персонал, финансовый менеджмент, KPI.

Российская экономика сегодня характеризуется устойчивым развитием сферы общественного питания, ставшей важным двигателем экономического роста государства. Высокие темпы развития отрасли, волатильность рынка и неопределенность требуют от владельцев и руководителей предприятий четкого понимания текущего финансового состояния, позволяющего оперативно реагировать на рыночные вызовы и поддерживать высокую конкурентоспособность. Управленческий учет представляет собой действенный механизм, помогающий руководителю организации общественного питания своевременно принимать обоснованные решения. [5].

Управленческий учет оказывает влияние на все сферы деятельности предприятия общепита, но стоит выделить сферы, где его роль особенно значима:

1. Контроль себестоимости блюд. Управленческий учет обеспечивает точное определение расходов на приготовление каждого блюда, учитывая цену ингредиентов, оплату труда сотрудников кухни, расходы на электроэнергию и воду, а также износ кухонного оборудования. Такой подход способствует формированию адекватных цен в меню ресторана и предотвращает возникновение финансовых потерь.

2. Оптимизация запасов. Отчеты управленческого учета способствуют своевременному заказу нужных компонентов, уменьшают убытки от испорченных продуктов и оптимизируют затраты на складирование.

3. Управление трудовыми ресурсами. Управление рабочим временем персонала, мониторинг продуктивности, учет расходов на оплату труда способствуют рациональному распределению обязанностей, сокращению затрат и росту общей результативности компании.

4. Финансовое планирование и бюджетирование. Разработка плана доходов и затрат компании, прогнозирование объемов реализации продукции и закупки материалов, а также регулярный мониторинг выполнения финансовых планов помогают эффективно управлять финансовыми ресурсами предприятия, избегать недостатка денежных средств и укреплять финансовую устойчивость бизнеса. [4].

Современные организации общественного питания, стремясь к максимальной эффективности и точности в управлении, активно используют специализированные системы автоматизации ресторанного бизнеса. Программные решения, такие как «Айко», «R-Keeper», «iiko», «Presto» и другие, играют ключевую роль в оптимизации операционных процессов. Их основная функция заключается в полной автоматизации учета и списания ингредиентов. Как только заказ фиксируется на кассе (POS-системе) и попадает в чек, система мгновенно списывает с остатков склада все необходимые компоненты, руководствуясь технологическими картами (ТК) блюд. Это обеспечивает не только точное отражение реального расхода продуктов, но и автоматический расчет фактической себестоимости каждого приготовленного блюда [7].

Программные комплексы позволяют оптимизировать процесс закупок, своевременно выявляя потребность в продуктах и формируя заказы поставщикам. Регулярный учет товаров и материалов является важнейшей составляющей повседневной работы заведений общественного питания. [1].

В жестких условиях современного рынка, чтобы успешно вести бизнес, недостаточно лишь стандартных рабочих процессов. Для устойчивого развития крайне необходимы грамотное управление двумя важными аспектами: контроль рабочего времени персонала и оптимальное распределение кадров (Labor Scheduling & Control) наряду с тщательным изучением отчетности о доходах и расходах предприятия (Отчета о прибылях и убытках / P&L Statement).

Контроль рабочего времени и планирование кадрового состава являются основой эффективного контроля издержек на оплату труда. От точной оценки необходимого числа работников и оптимального распределения их рабочей смены непосредственно зависят финансовые результаты бизнеса. Персонал — одна из ключевых статей расходов ресторана, нередко достигающая трети общих затрат, и неэффективное управление этими ресурсами может негативно сказываться на прибыльности заведения. Современные программы автоматизации позволяют интегрироваться с бухгалтерскими системами и кассовыми терминалами, обеспечивая своевременный мониторинг и снижение потерь от неоптимального использования трудовых ресурсов [1].

Ключевые показатели эффективности (KPI) прочно вошли в систему управленческого учета предприятий общепита. Этот инструмент позволяет выявить слабые места бизнеса и разработать конкретные меры по повышению доходности и укреплению позиций компании на рынке [2].

Среди наиболее распространенных примеров KPI в ресторанной индустрии можно выделить такие метрики, как средняя сумма чека гостя, отражающая затраты одного посетителя за одно посещение; время обслуживания клиента, позволяющее определить скорость и качество предоставляемого сервиса; индекс удовлетворённости гостей, оцениваемый на основе опросов и отзывов; долю повторных визитов, свидетельствующую о лояльности клиентской базы; уровень производственных потерь, указывающий на рациональность расходования продуктов; и показатель оборачиваемости складских запасов, позволяющий судить о скорости продажи товаров и качестве управления запасами [2].

Важным элементом анализа выступает Отчет о доходах и расходах. Это ключевой инструмент финансового мониторинга, позволяющий оценить общую картину доходов и расходов организации за определенный промежуток времени. Четкое понимание структуры прибылей и убытков помогает оперативно выявлять проблемы, такие как необоснованные затраты или недостаточную эффективность отдельных направлений работы. Регулярное формирование качественного отчета на основании актуальных данных бухгалтерского учета и продаж способствует принятию взвешенных управленческих решений, способствующих улучшению экономических результатов ресторана.

Использование специализированных компьютерных программ в сфере общепита совместно с четким учетом списания продуктов и систематической подготовкой отчетности по операционным и производственным потерям формирует надежную основу эффективного управленческого учета организаций общественного питания. Обработка собранных данных позволяет глубоко анализировать и контролировать важнейшие показатели деятельности заведения. Анализируя эти данные, можно получить важную информацию по следующим ключевым показателям:

Общая выручка ресторана (Total Revenue): Основной параметр, сопоставляемый с уровнем безубыточности (BEP). Если реальная выручка постоянно ниже порога безубыточности, это повод срочно предпринимать меры: усилить маркетинговую активность, запустить акции, увеличить продажи через сервисы доставки, пересмотреть цены или ассортимент продукции.

Прибыльность отдельных блюд и напитков (Profitability of Dishes and Drinks): Данные автоматизированного списания позволяют точно определить себестоимость каждого продукта и вычислить маржу (разрыв между стоимостью продажи и себестоимостью в абсолютных значениях и процентном выражении). Например, стоимость ингредиентов для гренок составляет 50 рублей, блюдо продаётся за 300 рублей. Тогда маржа равна 250 рублям, а рентабельность примерно 83,3%. Эти сведения помогают управлять меню: продвигать высокорентабельную продукцию, корректировать рецепты либо цену менее прибыльных блюд, оптимизировать структуру ассортимента.

Средняя сумма чека на посетителя (Average Check per Guest): Меню разделено на несколько категорий (закуски, салаты, горячие блюда, напитки и пр.), каждая категория имеет среднюю цену. Так, салат стоит около 400 рублей, суп — 350 рублей, горячее — 850 рублей, напиток — 250 рублей. Исходя из типичных комбинаций заказа (например, в обед чаще всего выбирают салат+суп+напиток, вечером — салат+горячее+напиток+десерт), можно оценить потенциальный средний чек на гостя в разные периоды дня и типы сервиса [7].

Реальная величина среднего чека, полученная путём деления общей выручки на количество обслуженных клиентов, практически всегда оказывается меньше расчётного значения. Изучение этой разницы даёт ценные инсайты. Значительный разрыв может свидетельствовать о проблемах: клиенты игнорируют рекомендуемые блюда, не хотят доплачивать за дополнительные продукты, испытывают недовольство сервисом или сотрудниками недостаточно активно предлагают полный комплект блюд.

Размер операционного списания (Waste & Other Losses). Наряду с обычными списаниями, предусмотренными рецептурами приготовления блюд, рестораны несут дополнительные расходы: это питание сотрудников (family meal), дегустация новых рецептов, контроль качества продукции до подачи гостям (бракераж), порча сырья и форс-мажорные ситуации. Постоянный контроль объемов и факторов возникновения таких дополнительных потерь обязателен. Любое резкое увеличение подобных затрат должно настораживать руководство и требовать незамедлительного выявления причин: возможны сбои в поставках продуктов, ошибочные расчеты производственной загрузки кухни, нарушение технологических норм или учащение случаев производственного брака [7].

Эффективное внедрение современных методов управленческого учета позволит организациям общественного питания адаптироваться к новым условиям рынка, повысить свою конкурентоспособность и добиться долгосрочного успеха.

Список использованной литературы:
1. 10 главных трендов рынка общепита и доставки еды 2025 [Электронный ресурс] URL: https://companies.rbc.ru/news/bRDPFJq3Rg/10-glavnyih-trendov-ryinka-obschepita-i-dostavki-edyi-2025/
2. KPI в заведениях общественного питания [Электронный ресурс] URL: https://tablers.ru/stati/kpi-v-zavedeniyah-obshhestvennogo-pitaniya/
3. Автоматизация управленческого учета в ресторанном бизнесе [Электронный ресурс] URL: http://club60.org/ekonomika/10655-avtomatizaciya-upravlencheskogo-ucheta-v.html
4. Виды управленческого учета в ресторане [Электронный ресурс] URL: https://restobuhgalter.ru/vidy-i-metody-upravlencheskogo-ucheta-v-restorane/
5. Обзор ключевых изменений в сфере общественного питания в 2025 году [Электронный ресурс] URL: https://haccp-online.ru/blog/obzor_klyuchevyh_izmenenij_v_sfere_obshchestvennogo_pitaniya_v_2025_godu
6. Управление ресторанным бизнесом: как централизованный контроль снижает риски и повышает прибыль [Электронный ресурс] URL: https://restoguru.ru/upravlenie-restorannym-biznesom-kak-centralizovannyj-kontrol-snizhaet-riski-i-povyshaet-pribyl/
7. Управленческий учет в ресторанном бизнесе: Ключевые основы для прозрачности и эффективности [Электронный ресурс] URL: https://www.klerk.ru/user/2577546/652453/

УДК 33

Потехина Е.Н.,
Кандидат экономических наук доцент
Решеткина О.Н.,
обучающийся группы УПОЗ-31,
направление подготовки 38.04. Управление Персоналом
Федеральное Государственное Бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный технологический университет»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ IT-РЕКРУТИНГА НА ПРИМЕРЕ компании «МОНЕТА» ПУТЕМ РАЗВИТИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С ВЫСШИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ

Аннотация

На сегодняшний день, чтобы успешно справляться с трудностями найма IT-специалистов, нужен многогранный подход, сочетающий технологии, креативность и стратегию. Высококвалифицированные кандидаты имеют широкий выбор предложений, что требует от IT-компаний разработки эффективной стратегии привлечения, включающей конкурентные условия, перспективные проекты и оптимизированный процесс найма, этим и обусловлена актуальность разработка проекта, направленного на повышение эффективности IT-рекрутинга в компаниях. Пример разработки и внедрения проекта рассмотрен на компании «МОНЕТА». В данной научной статье проведен анализ, насколько качественно проходит процесс подбора персонала в компании Монета при помощи SWOT-анализа и определены направления по совершенствованию IT-рекрутинга в компании. При помощи построения «дерева проблем», выделена проблема, которую нужно решить в первую очередь – длительность подбора кадров и отсутствие взаимосвязей с ВУЗами. После определения проблемы, разработан детальный проект с расчетом сметы для компании. Помимо экономической выгоды, при реализации данного проекта компании «МОНЕТА» следующие выгоды: продвижение бренда работодателя. Мотивация действующих IT-специалистов, формирование кадрового резерва.

Ключевые слова:

IT-рекрутинг, HR-менеджер, процесс подбора персонала, IT-специалисты, стабильность штата, специфика подбора IT-специалистов, хэдхантинг, повышение эффективности IT-рекрутинга, технологические платформы, инновационные разработки, кадровый резерв, бренд работодателя.

Potekhina E.N.,
PhD in Economics, Associate Professor
Reshetkina O.N.,
student in group UPOZ-31,
training program 38.04. Human Resources Management
Federal State Budgetary Educational Institution o
f Higher Education "Volga Region State Technological University"

IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF IT RECRUITING ON THE EXAMPLE OF "MONETA" BY DEVELOPING RELATIONS WITH HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Annotation

Today, to successfully cope with the difficulties of hiring IT specialists, you need a multifaceted approach that combines technology, creativity and strategy. Highly qualified candidates have a wide range of offers, which requires IT companies to develop an effective attraction strategy, including competitive conditions, promising projects and an optimized hiring process, which is why the development of a project aimed at increasing the efficiency of IT recruiting in companies is relevant. An example of the development and implementation of the project was considered at the company MONETA. This scientific article analyzed how well the recruitment process at company Moneta goes using SWOT analysis and identified areas for improving IT recruiting in the company. By building a "problem tree," a problem has been identified that needs to be solved first of all - the duration of the selection of personnel and the lack of relationships with universities). After identifying the problem, a detailed project was developed with the calculation of the estimate for NPO "COIN" (LLC). In addition to economic benefits, when implementing this project, MONETA has the following benefits: promoting the employer's brand. motivation of existing IT specialists, formation of a personnel reserve.

Keywords:

IT recruitment, HR manager, recruitment process, IT specialists, staff stability, specifics of recruiting IT specialists, headhunting, improving the efficiency of IT recruitment, technological platforms, innovative developments, talent pool, employer brand

Введение. Конкуренция за IT-специалистов достигла критического уровня, особенно в IT-отрасли. Высококвалифицированные кандидаты имеют широкий выбор предложений, что требует от IT-компаний разработки эффективной стратегии привлечения, включающей конкурентные условия, перспективные проекты и оптимизированный процесс найма. Неэффективный или затянутый процесс рекрутинга может привести к потере ценных специалистов, которые выберут более привлекательные условия от конкурентов.

Чтобы успешно справляться с трудностями найма IT-специалистов, нужен многогранный подход, сочетающий технологии, креативность и стратегию. Компании, которые оптимизируют процесс найма, развивают культуру постоянного обучения и проявляют гибкость, смогут уверенно преодолевать вызовы на постоянно меняющемся рынке IT-кадров.

Цель исследования. Определение путей по повышению эффективности IT-рекрутинга на примере компании «МОНЕТА» за счет развития взаимоотношений с высшими учебными заведениями.

Результаты исследования. Компания МОНЕТА выполняет роль посредника в денежных переводах для клиентов, объединяет множество платежных опций для продавцов и предоставляет комплексную биллинговую систему для предприятий малого и среднего размера.

Одной из ключевых проблем, с которой столкнулась компания «МОНЕТА», является недостаточная известность компании среди IT-специалистов.

Ограниченный доступ к кандидатам – ключевая проблема. Компания не использует все доступные инструменты для поиска, что снижает шансы найти подходящих специалистов. В частности, отсутствуют программы стажировок в вузах, а также недостаточно активно используются профессиональные выставки и сообщества для привлечения опытных IT-специалистов. Рассмотрим с какими проблемами сталкивается компания, при подборе IT- специалистов (рисунок 1).

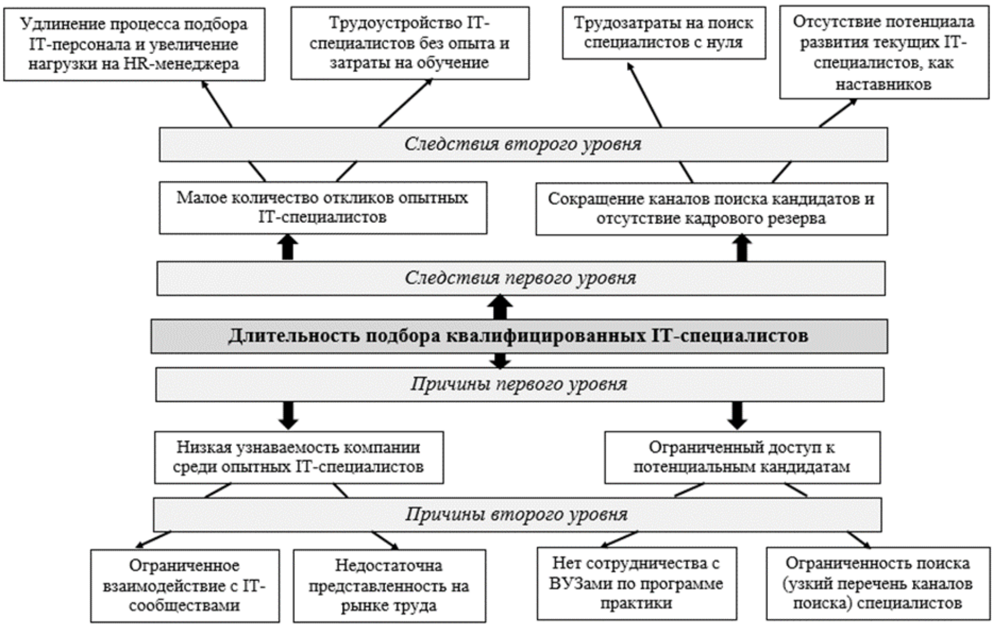


Рисунок 1 – Дерево проблем IT-рекрутинга компании «МОНЕТА»

Компания «МОНЕТА» имеет ограниченный доступ к рынку IT-специалистов (не состоит с социальных сетей и профессиональных сообществах IT-специалистов; не публикует вакансии и информацию о своей деятельности на афишах и баннерах различных профессиональных слетах и конференциях), тем самым сужает себе круг поиска потенциальных кандидатов. Рекрутеру приходится работать с гораздо меньшим количеством резюме и профилей опытных и квалифицированных специалистов.

Таким образом, построенное дерево проблем компании доказало, что компания «МОНЕТА» важно работать в двух направлениях: 1) развивать взаимодействия с ВУЗами г.Йошкар-Олы и приглашать лучших студентов на практику в компанию с потенциалом дальнейшего трудоустройства; 2) Расширять коммуникации и участия в профессиональных социальных сетях; участвовать в различных выставках, посвященных развитию IT-технологий.

По итогам проведенного оценочного анализа значимости каждого из предложенных мероприятий по повышению эффективности IT-рекрутинга на примере компании «МОНЕТА», был выделен на первый план проект по выстраиванию партнерских взаимоотношений с высшими учебными заведениями города Йошкар-Олы, которые обучают и выпускают специалистов в сфере IT-технологий.

Цель проекта: укрепить кадровый потенциал компании «МОНЕТА» и обеспечить ее стабильное развитие, привлекая перспективных выпускников вузов и формируя кадровый резерв через активное взаимодействие с образовательными учреждениями.

Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели:

1) осуществить кадровое планирование. Провести анализ текущих и будущих потребностей компании "МОНЕТА" в сотрудниках, определив требуемый состав специалистов и их количество;

2) определить список высших учебных заведений для сотрудничества. При подборе учебных заведений для сотрудничества, следует сосредоточиться на тех, чьи выпускники лучше всего соответствуют требованиям компании «МОНЕТА» по навыкам. Важными критериями также являются местоположение вуза, наличие профильных направлений и образовательных программ;

3) развитие сотрудничества. Для этого, прежде всего необходимо установить деловые связи с администрацией высших учебных заведений;

4) разработка и обсуждение программ сотрудничества с ВУЗами. Необходимо сформировать и утвердить с высшими учебными заведениями различные форматы сотрудничества, чтобы обеспечить приток студентов и выпускников в компании «МОНЕТА»;

5) запуск и проведение запланированных мероприятий по сотрудничеству;

6) оценка эффективности проекта в качественном и количественном выражении.

Этапы реализации проекта (календарный план) представлен в таблице 1.

Нами сформирован первичный календарный план мероприятий по реализации проекта на первое шесть месяцев (полугодие).

В первый месяц – декабрь 2025 планируется детально рассмотреть показатели по текучести кадров (предварительный подсчет) за год и определить количественную потребность в IT-специалистах, определить вакансии, которые нужно закрыть. После чего, необходимо приступить к построению четкой концепции.

С января 2026 года планируется осуществить установление контактов с ВУЗами и совестная разработка программы .

После обсуждения всех условий совместной работы подписывается соглашений о сотрудничестве на ближайшие 6 мес. (до окончания учебного года).

Администрирование и мониторинг будет осуществляться на протяжении всего времени реализации проекта.

Промежуточный отчет по эффективности реализации проекта по взаимодействию с высшими учебными заведениями будем формировать в марте 2026 года – период первого потока практикантов (студентов), которые направляются кафедрами на производственную практику.

В мае уже можно будет судить о эффективности реализуемого проекта, поскольку именно в этот период (апрель-май) у студентов по учебному плану предусмотрена преддипломная практика. Многие студенты-выпускники уже трудоустраиваются в данный период времени на работу, а в июне-июле защищают сами дипломные работы.

Завершающим этапом разработки проекта является составление сметы.

Хотелось бы отметить тот факт, что данный проект не несет за собой больших финансовых вливаний, основные ресурсы для реализации данного проекта – это люди (сотрудники компании).

В среднем в проекте планируется задействовать 3 штатные единицы (HR – менеджеров) и принять в первый поток 10 студентов по программе стажировки (практики).

Если брать в учет вышеуказанные расчёты, итоговая смета проекта за 6 месяцев составляет: 154 000 рублей.

Реализацию проекта по взаимодействию с ВУЗами по программе практики за 6 месяцев рассчитано затрат 154 000 руб.

Если хотя бы 1 их 10 студентов, прошедших стажировку, трудоустроится на работу в компанию, то экономия в подборе одного начинающего IT-специалиста составит 14 000 рублей.

Помимо экономической выгоды, при реализации данного проекта компания «МОНЕТА» следующие выгоды:

1. Продвижение бренда работодателя. Данный проект позволит повысить узнаваемость компании как привлекательного работодателя среди студентов и выпускников;
2. Мотивация действующих IT-специалистов, работающих в компании. Проект позволит действующим сотрудникам прокачивать навыки наставничества и при этом получать еще и материальную мотивацию за проделанную работу;
3. Формирование кадрового резерва за счет студентов, которые с отличием пройдут программу стажировки.

В заключении, данный проект является рентабельным и актуальным для компании.

Выводы. Компания «МОНЕТА» крупная IT-компания, имеющая собственный подход к процессу подбора и управления IT-персонала, однако компании есть куда совершенствоваться.

Для того, чтобы усилить свои позиции на рынке конкурентных работодателей в IT-сфере НКО «МОНЕТА» необходимо:

- Расширять каналы поиска IT-специалистов через онлайн-платформы;
- Развивать партнерские взаимоотношения с вузами и прочими учебными заведениями.

Самый оптимальный вариант справиться с нехваткой кадров и повысить узнаваемость копании, как работодателя – это развивать взаимоотношения с ВУЗами. В статье произведен расчет проекта по реализации данного направления деятельности. Все финансовые расчеты указывают на эффективность и целесообразность внедрения данного проекта в работу НКО «МОНЕТА». Это позволит ей повысить эффективность подбора IT-персонала и увеличить узнаваемость компании, как потенциального работодателя.

Список использованной литературы:

1. Дмитриевская, В. А. Традиционные и современные методы подбора персонала / В. А. Дмитриевская // Молодой ученый. - 2020. - № 13 (117). – С.29-35.
2. Карасев, К.П IT-рекрутинг в условиях цифровой трансформации общества: факторы институционализации и перспективы развития / К. П Карасев // Российский научный журнал «Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований». – 2021. – №1. – С.170-174.3.
3. Лукава, Т. А. Современные методы и технологии набора и отбора персонала / Т.А. Лукава // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2021. – №2. – С.1-8.
4. Павлова, И. С. Подбор и отбор кадров на основе информационных технологий / И. С. Павлова // Молодой ученый. – 2020. – № 43 (333). – С.59-62.
5. Петренко М. Ю. Маркетинг персонала как инструмент решения кадровых задач предприятия / М. Ю. Петренко // Молодой ученый. – 2022. – № 30 (425). – С.60-63.
6. Официальный сайт организации НКО «МОНТА» (ООО) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.moneta.ru/

УДК 10

Решеткина О.Н.,
обучающийся группы УПОЗ-31,
направление подготовки 38.04. Управление Персоналом
Федеральное Государственное Бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Поволжский
государственный технологический университет»

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА IT-РЕКРУТИНГА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «МОНЕТА» И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУТЕЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Аннотация

Для IT-компании ее сотрудники – это главный ресурс. В отличие от других сфер, где технологии служат вспомогательным инструментом, в IT они составляют саму суть бизнеса. Благополучие компании напрямую связано с профессионализмом и результативностью ее IT-специалистов. Ошибки в найме таких кадров ставят под угрозу эффективность всей организации. Таким образом, на сегодняшний день крайне важно и востребовано изучать способы улучшения процессов найма (рекрутинга) IT-персонала. Это дает компаниям возможность успешно справляться с задачами привлечения и сохранения квалифицированных IT-кадров, что, в свою очередь, укрепляет их позиции на рынке, поэтому данная тема является актуальной для исследования. В научной статье рассмотрены теоретические аспекты по развитию IT-рекрутинга в условиях ужесточенной конкуренции. Для практического анализа развития IT-рекрутинга изучен процесс подбора и найма IT-специалистов в компании «МОНЕТА». В данной научной статье проведен анализ, насколько качественно проходит процесс подбора персонала в компании "Монета" при помощи SWOT-анализа и оценке конкурентных преимуществ с основными крупными игроками на рынке IT-услуг. В заключении, определены направления по совершенствованию IT-рекрутинга в компании «МОНЕТА».

Ключевые слова:

IT-рекрутинг, HR-менеджер, процесс подбора персонала, IT-специалисты, стабильность штата, специфика подбора IT-специалистов, хэдхантинг, SWOT-анализ, повышение эффективности IT-рекрутинга, технологические платформы, инновационные разработки

Keywords:

IT recruitment, HR manager, recruitment process, IT specialists, staff stability, specifics of recruiting IT specialists, headhunting, SWOT analysis, improving the efficiency of IT recruitment, technological platforms, and innovative developments

В эпоху повсеместной цифровизации компаниям жизненно необходимы опытные IT-специалисты для обеспечения своей деятельности и дальнейшего роста. Поэтому тщательный отбор таких специалистов приобретает первостепенное значение для формирования продуктивной команды, способной эффективно справляться с вызовами и достигать намеченных результатов.

Сегодняшняя ситуация в IT-рекрутинге требует безотлагательного повышения его эффективности. Эта необходимость продиктована целым комплексом взаимосвязанных факторов: от критической нехватки IT-специалистов и ускоренного технологического развития до значительных финансовых вложений в подбор и эволюции требований со стороны кандидатов.

В условиях текущего рынка труда, где спрос на IT-специалистов значительно превышает доступное предложение, компании всех масштабов и отраслей сталкиваются с серьезными вызовами в процессе поиска и найма квалифицированных кадров. Это касается таких специалистов, как разработчики, аналитики, тестировщики, DevOps-инженеры и других IT-профессионалов, что может замедлять развитие бизнеса.

Острая нехватка IT-специалистов усиливает конкуренцию между работодателями. Борьба за IT-таланты выходит за рамки национальных границ. Компании сталкиваются с конкуренцией не только со стороны местных организаций, но и со стороны международных гигантов, привлекающих специалистов щедрыми предложениями и возможностями карьерного роста.

Затянувшийся процесс подбора IT-персонала может привести к операционным простоям и упущению стратегических возможностей. С другой стороны, недостаточная квалификация или спешка при найме специалистов в IT-области повышают вероятность принятия ошибочного кадрового решения. Последствия такого выбора могут включать снижение производительности, деградацию качества продукта, рост текучести кадров и другие нежелательные эффекты, обуславливающие дополнительные финансовые издержки.

В условиях стремительного развития технологий, эффективный IT-рекрутинг становится показателем успеха, и инвестиции в его совершенствование дают компаниям решающее конкурентное преимущество, этим и обусловлена актуальность данной статьи.

Успех IT-компании напрямую зависит от квалификации ее сотрудников. Грамотный подбор IT-специалистов – ключевой элемент, обеспечивающий конкурентоспособность. Наглядное представление важности качественного найма IT-кадров представлено ниже на рисунке 1.

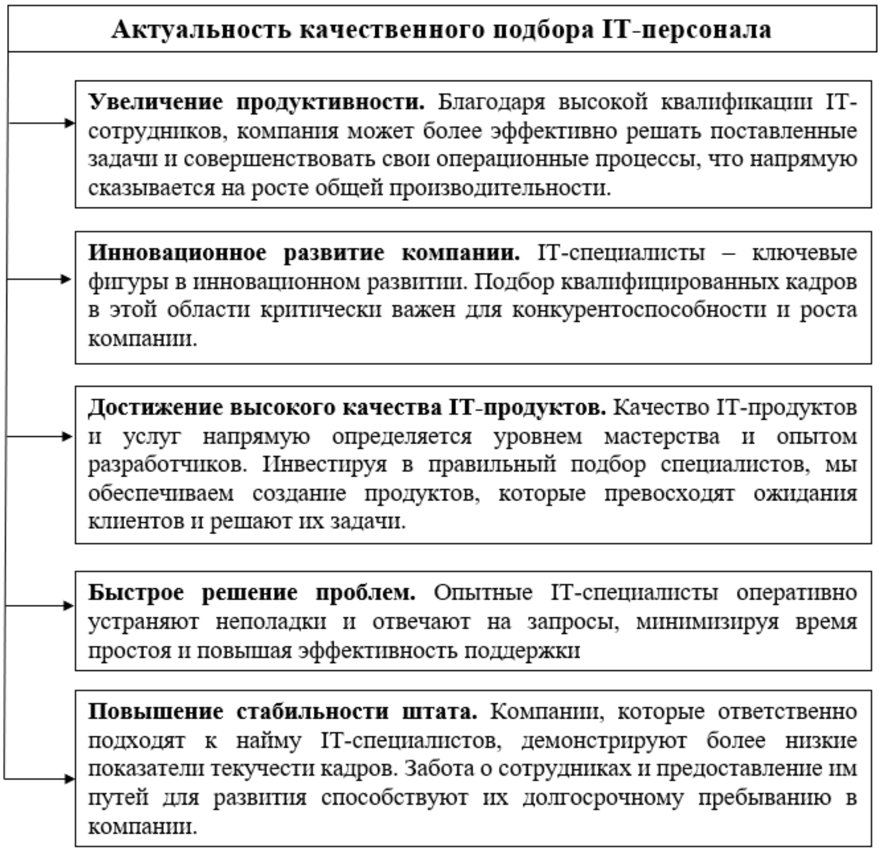


Рисунок 1 – Актуальность качественного подбора IT- персонала

Помимо важности и необходимости развития IT-рекрутмента, следует подчеркнуть его отличия от традиционного подбора персонала. Поиск IT-специалистов предполагает иной подход и предъявляет специфические требования к кандидатам, не характерные для большинства других вакансий. Если обычный процесс обычно включает лишь базовые шаги, такие как составление описания вакансии, проведение собеседований и формирование предложения о работе, то в IT-сфере поиск и привлечение талантливых специалистов представляет собой более сложную, длительную и многоступенчатую задачу. Ниже мы подробно разберем основные этапы этого процесса (рисунок 2).

При пассивном поиске IT-специалистов процесс начинается с детального описания требуемой должности. Затем, чтобы объявление о вакансии увидело как можно больше подходящих кандидатов, его размещают на специализированных онлайн-площадках, в профессиональных сообществах и на форумах.

После этого рекрутер приступает к изучению поступивших резюме. Для всесторонней оценки кандидатов, включая их опыт, квалификацию, личностные характеристики и потенциал, отобранных претендентов приглашают на собеседования с HR-менеджерами и представителями IT-команды.

Для подтверждения практических навыков кандидатов некоторые компании используют тестирование и предлагают выполнить тестовое задание, позволяющее оценить их профессиональную подготовку.

Активный поиск IT-специалистов предполагает следующие шаги: определение требований к вакансии, выявление перспективных кандидатов в конкурирующих организациях (headhunting), предложение работы с привлекательными условиями, согласование найма с руководством компании, заключение предварительного соглашения.

Рисунок 2 – Циклы подбора IT-сотрудников

Быстрое развитие технологий создает постоянный дефицит специалистов, обладающих специфическими, узконаправленными навыками. Это делает для IT-компаний критически важным поиск сотрудников, которые уже имеют практический опыт применения новейших технологий или работы в конкретных областях. На рисунке 3 мы проанализируем каналы привлечения IT-специалистов с необходимым опытом и техническими компетенциями.

Рисунок 3 – Каналы привлечения IT специалистов с опытом и техническими навыками

Рассмотрим каждый из способов привлечения (кадрового подбора) IT-специалистов более подробно.

Налаживание сотрудничества с образовательными учреждениями. Установление прочных связей с академическими учреждениями, такими как университеты и технические колледжи, открывает путь к непрерывному притоку молодых специалистов, обладающих востребованными навыками.

Поддержка (финансирования) непрерывного совершенствования профессиональных навыков специалистов. Компании, которые инвестируют в постоянное обучение и развитие своих сотрудников, не только привлекают лучшие кадры, но и целенаправленно формируют необходимые специализированные навыки внутри коллектива. Это может быть достигнуто путем создания внутренних обучающих программ, оплаты участия в профессиональных мероприятиях или предоставления доступа к современным онлайн-курсам.

В заключение, стоит отметить, что современный поиск IT-специалистов сопряжен с жесткой конкуренцией и потребностью в редких технических компетенциях. Рост популярности удаленной работы и значение корпоративной культуры ставят перед компаниями задачу быть гибкими и адаптивными. К 2025 году тенденции, такие как расширение географии поиска, применение искусственного интеллекта, повышение значимости soft skills и развитие имиджа работодателя, диктуют необходимость пересмотра традиционных методов подбора.

Таким образом, чтобы успешно справляться с трудностями найма IT-специалистов, нужен многогранный подход, сочетающий технологии, креативность и стратегию. Компании, которые оптимизируют процесс найма, развивают культуру постоянного обучения и проявляют гибкость, смогут уверенно преодолевать вызовы на постоянно меняющемся рынке IT-кадров.

Рассмотрим на практическом кейсе развитие IT-рекрутинга и определим пути по повышению его эффективности на примере компании «МОНЕТА».

Компания МОНЕТА выполняет роль посредника в денежных переводах для клиентов, объединяет множество платежных опций для продавцов и предоставляет комплексную биллинговую систему для предприятий малого и среднего размера. С перечнем услуг и создаваемых компанией инструментов можно ознакомиться на рисунке 4.

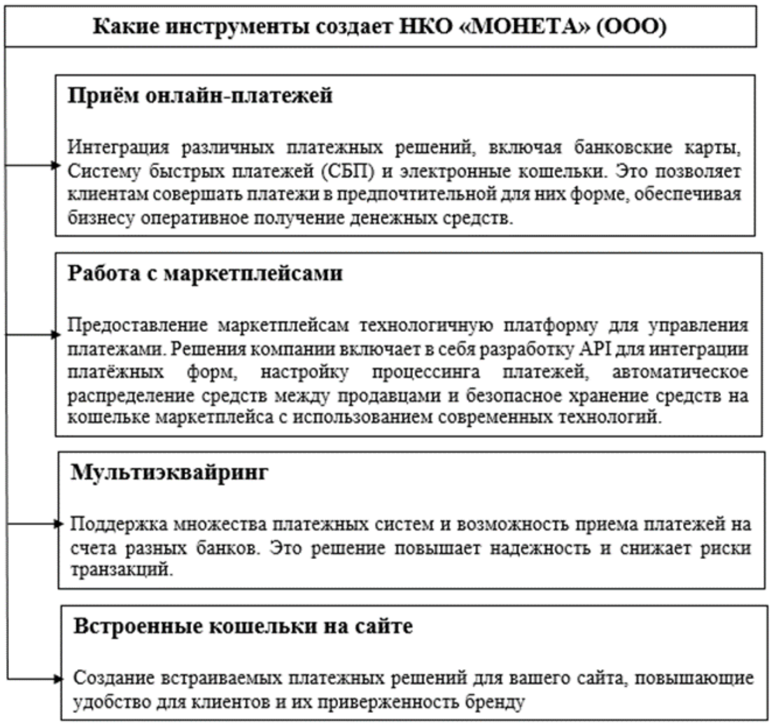


Рисунок 4 – Перечень услуг компании «МОНЕТА»

Компания "МОНЕТА" обслуживает широкий спектр клиентов – от стартапов и самозанятых до ИП и крупных корпораций с огромным объемом транзакций. Компания берет на себя всю сложность управления финансами, позволяя им сосредоточиться на росте своего бизнеса.

Компания «МОНЕТА» уже 20 лет работает на финтехе и имеет 4 офиса, обладает крупной базой клиентов – более 10 тысяч компаний. В компании работает более 250 человек.

Компания «МОНЕТА» находится на этапе динамичного развития, расширения охвата рынка, увеличения штата.

При условии сохранения текущих темпов развития и наличия достаточных финансовых резервов, компании рекомендуется наращивать штат высококвалифицированных IT-специалистов для обеспечения дальнейшего роста. Важно отметить, что каждый шаг в совершенствовании бизнес-процессов требует инвестиций в разные направления деятельности, например, такие, как кадровое администрирование, подбор специалистов и их обучение, внедрение и разработка новый технологических решений для развития бизнес. Такие инвестиционные вливания приводят к росту операционных расходов.

За анализируемый пятилетний период объем операционных расходов компании вырос в 3,5 раза, что свидетельствует о развитии компании и ее расширении штата, а также всех вытекающих затрат. Несмотря на увеличение операционных расходов соблюдется положительная разница между доходами и расходами компания «МОНЕТА», что позволяет сделать вывод о эффективности деятельности.

Сформированные выводы о расширении деятельности компании «МОНЕТА» и увеличении штата подтверждены официальными данными.

За отчетный пятилетний период компания продемонстрировала увеличение численности персонала на 65,4%. Данный показатель свидетельствует о масштабировании бизнеса, освоении новых рынков сбыта, а также о развитии и внедрении новых инструментов и продуктов, предоставляемых клиентам для осуществления переводов и платежных операций.

2024 год стал для АС "Монета" знаковым: система была официально включена в реестр российского программного обеспечения. Это достижение подчеркивает безупречное качество и надежность IT-решений, созданных компанией. В конце года компания отметила проведение первой миллиардной финансовой операции в своей системе. Эта внушительная сумма является ярким индикатором растущего доверия со стороны клиентов и расширения сферы влияния организации. В заключение, очевиден высокий потенциал развития компании. Благодаря своей финансовой стабильности и независимости, компания имеет все шансы привлечь инвесторов для масштабирования своей деятельности в IT-бизнесе, охватывая как российский, так и зарубежный рынки. Успешная реализация этой стратегии неизбежно потребует наращивания штата опытных IT-профессионалов, что делает развитие IT-рекрутинга приоритетной задачей для компании.

Процесс IT-рекрутинга сотрудников в компании «МОНЕТА» можно поделить на два крупных блока:

1) поиск кандидатов;
2) проведение собеседования и выбор сотрудника.

Процесс публикации вакансии тоже имеет свои особенности. Для качественного подбора кадров очень важно правильно сформировать профиль кандидата, поэтому в компании «Монета» менеджер по подбору кадров составляет детальное описание идеального кандидата, включая технические навыки, опыт работы, личные качества и культурное соответствие. Для подбора IT- специалиста определяется hard skills (языки программирования, фреймворки, инструменты), soft skills (коммуникабельность, умение работать в команде, ответственность), уровень опыта (Junior, Middle, Senior), образование и сертификации.

После вышеприведенных мероприятий, создается информативное, привлекательное и легко читаемое описание вакансии, которое привлечет внимание целевой аудитории и публикуется на сайтах по подбору персонала.

Процесс проведения собеседований достаточно трудоемкий и выбрать кандидата не легко. В среднем за 2024 год по статистическим подсчетам компании на одну вакансию IT-специалиста за отчетный промежуток – 1 неделя, поступает в среднем 619 откликов. Помимо откликов потенциальных кандидатов, HR- менеджер ведет активный поиск и за неделю отбирает в среднем 14-16 квалифицированных специалистов, посредством поиска в социальных сетях и на профессиональных сайтах. До первичного собеседования, после анализа резюме, проходит в среднем 78 кандидатов.

После первичного собеседования, кандидатам предлагается пройти тестирование на уровень IQ, а также определение уровня компетенций (https://hrlider.ru) и сделать небольшое тестовое задание.

До финального и более детального собеседования с руководителем доходят в среднем 8-9 кандидатов.

Подбор персонала является сложным и трудоемким процессом, поэтому в компании «МОНЕТА» с вниманием относятся к каждому сотруднику, проводятся мероприятия по сплочению коллектива и мотивационные мероприятия для сотрудников. Данные мероприятия необходимы для снижения текучести кадров. За 2024 год данный показатель составил всего лишь 4% и основной отток сотрудников происходит по таким должностям, как: менеджер по продажам и менеджер по сопровождению клиентов. Оттока сотрудников в роли IT-специалистов н зафиксировано за 2024 год, набор персонала происходит ввиду расширения компании и необходимости новых специалистов, на вновь открываемые должности.

В связи с динамичным ростом компании "Монета", обусловленным освоением новых рынков и расширением клиентской базы, компания ежегодно увеличивает штат. Это ставит перед HR-менеджером важную задачу: обеспечить качественный и оперативный подбор квалифицированных IT-специалистов.

В компании уже есть свои устоявшиеся правила по IT-рекрутенгу. На основе проведенного анализа можно определить следующие пути развития для компании «МОНЕТА»:

1) партнерство с местными учебными заведениями на территории Республики Марий Эл (колледжи, университеты: МарГУ, ПГТУ) для привлечения молодых IT-специалистов. Разработка программы стажировок с дальнейшими перспективами трудоустройства. Возможно внедрить периодические профориентационные мероприятия – лекции совместно со студентами 3-4 курсов;

2) развитие внутреннего кадрового резерва и внедрение программы обучения внутри компании для повышения квалификации сотрудников. Актуально для компании развить собственный центр обучения молодых IT-специалистов с привлечением действующих сотрудников, как коучей и наставников;

3) расширение каналов поиска IT-специалистов через онлайн-платформы. компании «МОНЕТА» упускает значительный потенциал в области IT-рекрутинга из-за слабого развития коммуникации и поиска сотрудников в социальных сетях.

По итогам проведенных анализов, мы определили основные направления, куда нужно компании двигаться для эффективного развития в подборе IT-персонала:

- Расширение каналов поиска IT-специалистов через онлайн-платформы;
- Развитие партнерских взаимоотношений с вузами и прочими учебными заведениями;
- Внедрение собственного обучения и повышения квалификации для IT-специалистов;
- Использование аутсорсинга рекрутинга для поиска IT-специалистов с редкими навыками;
- Формирование кадрового резерва.

Список использованной литературы:

1. Дмитриевская, В. А. Традиционные и современные методы подбора персонала / В. А. Дмитриевская // Молодой ученый. - 2020. - № 13 (117). – С.29-35.

2. Карасев, К.П IT-рекрутинг в условиях цифровой трансформации общества: факторы институционализации и перспективы развития / К. П Карасев // Российский научный журнал «Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований». – 2021. – №1. – С.170-174.
3. Касперская, Ю.В. Совершенствование информационной системы управления персоналом в современных условиях / Ю.В. Касперская, Е.О. Гаспарович // Актуальные проблемы социогуманитарного образования: Сборник статей / Научная редакция Т.С. Дороховой, Е.В. Донгаузер. – Екатеринбург. – 2021. – С.392–399.
4. Лукава, Т. А. Современные методы и технологии набора и отбора персонала / Т.А. Лукава // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2021. – №2. – С.1-8.
5. Павлова, И. С. Подбор и отбор кадров на основе информационных технологий / И. С. Павлова // Молодой ученый. – 2020. – № 43 (333). – С.59-62.
6. Петренко М. Ю. Маркетинг персонала как инструмент решения кадровых задач предприятия / М. Ю. Петренко // Молодой ученый. – 2022. – № 30 (425). – С.60-63.
7. Инструменты для подбора персонала в социальных сетях // vizavi.ru – URL: https://www.vizavi.ru/blog/5-tools-for-selection-of-personnel-in-the-social-networks
8. ИТ рекрутмент: основные особенности. – Текст: электронный // Ф53 Департамент – URL: https://f53d.ru/blog/biznes/it-rekrutment-osnovnye-osobennosti/
9. ИТ Рекрутинг: современные тенденции и ключевые аспекты. – Текст: электронный // itanddigital.ru – URL: https://itanddigital.ru/bloghrconsulting/tpost/

Spisok literatury

1. Dmitrievskaya, V. A. Tradicionnye i sovremennye metody podbora personala / V. A. Dmitrievskaya // Molodoj uchenyj. - 2020. - № 13 (117). – S.29-35.
2. Karasev, K.P IT-rekruting v usloviyah cifrovoj transformacii obshchestva: faktory institucionalizacii i perspektivy razvitiya / K. P Karasev // Rossijskij nauchnyj zhurnal «Teleskop: zhurnal sociologicheskih i marketingovyh issledovanij». – 2021. – №1. – S.170-174.
3. Kasperskaya, Yu.V. Sovershenstvovanie informacionnoj sistemy upravleniya personalom v sovremennyh usloviyah / Yu.V. Kasperskaya, E.O. Gasparovich // Aktual'nye problemy sociogumanitarnogo obrazovaniya: Cbornik statej / Nauchnaya redakciya T.S. Dorohovoj, E.V. Dongauzer. – Ekaterinburg. – 2021. – S.392–399.
4. Lukava, T. A. Sovremennye metody i tekhnologii nabora i otbora personala / T.A. Lukava // Nauchno-obrazovatel'nyj zhurnal dlya studentov i prepodavatelej «StudNet». – 2021. – №2. – S.1-8.
5. Pavlova, I. S. Podbor i otbor kadrov na osnove informacionnyh tekhnologij / I. S. Pavlova // Molodoj uchenyj. – 2020. – № 43 (333). – S.59-62.
6. Petrenko M. Yu. Marketing personala kak instrument resheniya kadrovyh zadach predpriyatiya / M. Yu. Petrenko // Molodoj uchenyj. – 2022. – № 30 (425). – S.60-63.
7. Instrumenty dlya podbora personala v social'nyh setyah // vizavi.ru – URL: https://www.vizavi.ru/blog/5-tools-for-selection-of-personnel-in-the-social-networks
8. IT rekrutment: osnovnye osobennosti. – Tekst: elektronnyj // F53 Departament – URL: https://f53d.ru/blog/biznes/it-rekrutment-osnovnye-osobennosti/
9. IT Rekruting: sovremennye tendencii i klyuchevye aspekty. – Tekst: elektronnyj // itanddigital.ru – URL: https://itanddigital.ru/bloghrconsulting/tpost/

УДК 33

Сердюкова Е.А.,
студентка 4 курса
ФГБОУ ВО УрГУПС
Научный руководитель: Рачек С.В.
профессор, доктор экономических наук,
г. Екатеринбург, РФ

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОАО «РЖД»: НОВЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ НОВЫХ СТРАТЕГИЙ

Аннотация

В статье рассматривается трансформация системы управленческого учета в ОАО «РЖД» в условиях цифровизации. Авторы выделяют ключевые цели этого процесса, включающие обеспечение прозрачности затрат, внедрение предиктивной аналитики, автоматизацию процессов, разработку системы нефинансовых KPI и внедрение клиентоориентированного учета. Подчеркивается, что цифровая трансформация позволяет перейти от сметного контроля к управлению эффективностью активов на основе данных в реальном времени, что меняет роль экономиста от счетовода к аналитику. Делается вывод о том, что эволюция управленческого учета является стратегическим путем от функции контроля к функции создания ценности, что определяет долгосрочную конкурентоспособность компании.

Ключевые слова:

управленческий учет, цифровая трансформация, ОАО «РЖД», предиктивная аналитика, автоматизация.

Serdyukova E.A.,
fourth-year student
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Ural State Transport University
Academic Supervisor: Rachek S.V.
Professor, Doctor of Economics,
Yekaterinburg, Russian Federation

MANAGEMENT ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION AT JSC "RUSSIAN RAILWAYS": NEW DATA FOR NEW STRATEGIES

Annotation

The article examines the transformation of the management accounting system at JSC "Russian Railways" in the context of digitalization. The authors identify key objectives of this process, including ensuring cost transparency, implementing predictive analytics, automating processes, developing a system of non-financial KPIs, and introducing customer-centric accounting. It is emphasized that digital transformation enables a shift from budgetary control to real-time, data-driven asset performance management, changing the role of an economist from a bookkeeper to an analyst. The conclusion is drawn that the evolution of management accounting is a strategic path from a control function to a value-creating function, which determines the company's long-term competitiveness.

Keywords:

management accounting, digital transformation, JSC "Russian Railways", predictive analytics, automation.

ОАО «Российские железные дороги» (РЖД), являясь одной из крупнейших транспортных компаний мира, в эпоху цифровой трансформации сталкивается с новыми вызовами и возможностями. В рамках «Стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года» осуществляется глубокая цифровизация всей цепочки создания стоимости [1]. Традиционная система управленческого учета, ориентированная на контроль сметных затрат, трансформируется в интеллектуальную аналитическую платформу, способную управлять не только затратами, но и эффективностью, надежностью и клиентоориентированностью распределенной сети на основе данных в режиме, близком к реальному времени.

Цели:

1. Обеспечить сквозную прозрачность затрат и результатов: Создать систему учета для оценки в режиме, близком к реальному времени, эффективности филиалов, дирекций, а также отдельных грузовых маршрутов, пассажирских рейсов и инфраструктурных активов.
2. Внедрить предиктивную аналитику в операционное управление: Использовать данные телеметрии локомотивов, датчиков инфраструктуры и логистических платформ для прогнозирования потребности в ремонте, оптимизации маршрутов и предотвращения сбоев.
3. Автоматизировать учетно-аналитические процессы: Внедрить RPA для автоматического сбора данных, распределения затрат и формирования отчетности, чтобы высвободить ресурсы для аналитической работы.
4. Разработать систему нефинансовых KPI, интегрированную с финансовыми результатами: Увязать показатели надежности расписания, времени простоя вагонов и удовлетворенности клиентов (NPS) с финансовой эффективностью подразделений.
5. Создать основу для сквозного клиентоориентированного учета: Обеспечить расчет полной стоимости обслуживания ключевых клиентов и оценку их долгосрочной ценности (LTV).

Цифровая трансформация в ОАО «РЖД» – это не технологическая мода, а стратегическая необходимость, продиктованная масштабом компании, сложностью ее операционной модели и растущими требованиями к эффективности. Внедрение таких систем, как «Единый центр управления перевозками» (ЕЦУП), «Цифровая железная дорога» и платформы «Грузовой транспортный портал», генерирует колоссальные массивы данных (Big Data). Задача современного управленческого учета – превратить эти данные в управленческие инсайты [2].

От сметного контроля – к управлению эффективностью активов в реальном времени

Традиционное бюджетирование в РЖД, ориентированное на исторические данные и сметное финансирование, не всегда соответствует динамике операционной деятельности. Цифровизация позволяет перейти к управлению на основе данных в реальном времени.

Например, телеметрия с современных локомотивов («Ласточки», электровозы 2ЭС8) поступает в центры обработки данных. Аналитические алгоритмы на основе этих данных рассчитывают не просто удельный расход энергии, а оптимальные режимы ведения поезда с учетом профиля пути, веса состава и графика движения. Это позволяет перейти от фиксации затрат к активному управлению их формированием. Как показывают отчеты по проекту «Цифровая железная дорога», такой подход обеспечивает значительную экономию топливно-энергетических ресурсов [3].

Автоматизация и RPA: новая эффективность финансово-экономических служб

Масштабы РЖД, включающие множество филиалов и ЦФО, обуславливают высокую трудоемкость процессов консолидации отчетности и распределения затрат. Внедрение RPA позволяет автоматизировать эти рутинные операции.

«Роботы-бухгалтеры» самостоятельно собирают данные из систем (1С, SAP), сверяют их, распределяют затраты и формируют отчеты. Опыт показывает, что это сокращает время закрытия периодов на 30-50% и минимизирует ошибки. В результате роль экономиста трансформируется: из счетовода он становится аналитиком, который интерпретирует отчеты, выявляет аномалии и консультирует руководителей по вопросам эффективности [4].

Новые объекты учета: от тонно-километров к клиентскому опыту и надежности

В цифровой экономике ключевые активы РЖД – это не только подвижной состав и пути, но и данные, клиентская база и экосистема сервисов. Управленческий учет должен научиться их измерять и оценивать.

• Учет по клиентам и маршрутам: Современная система рассчитывает полную себестоимость обслуживания ключевых клиентов (например, «Норникеля»), учитывая все логистические и сервисные составляющие. Это позволяет формировать гибкую тарифную политику и оценивать реальную рентабельность клиентов.

• Учет надежности: Для пассажирских перевозок ключевым KPI становится надежность и пунктуальность. Учет должен связывать инвестиции в инфраструктуру с выполнением графика и их влиянием на выручку и имидж компании.

• Оценка цифровых проектов: Необходимы методики оценки ROI цифровых платформ («РЖД Бонус», «Умный вокзал»), учитывающие не только прямые доходы, но и рост лояльности клиентов [5].

Заключение. Для ОАО «РЖД» цифровая трансформация управленческого учета – это стратегический путь от функции контроля к функции создания ценности. Интеграция данных с цифровых платформ, внедрение предиктивной аналитики и автоматизация рутины позволят холдингу не только оптимизировать гигантские операционные затраты, но и создать принципиально новые продукты и сервисы, отвечающие требованиям цифровой экономики. Успех в этом направлении определит конкурентоспособность компании на долгосрочную перспективу, превратив ее из традиционного перевозчика в высокотехнологичную логистическую и инфраструктурную экосистему.

Список использованной литературы:

1. Стратегия развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 июня 2008 г. № 877-р с последующими изменениями).
2. Официальный сайт ОАО «РЖД». Раздел «Цифровая трансформация». – Режим доступа: https://company.rzd.ru/ru/9397/page/106993 (дата обращения: 25.10.2023).
3. Годовой отчет ОАО «РЖД» за 2022 год. – Режим доступа: https://company.rzd.ru/ru/9407/page/107009 (дата обращения: 25.10.2023).
4. Иванов, С.П. «Проблемы внедрения скользящего бюджетирования в российских компаниях» // Финансовый директор. – 2022. – № 5. – С. 45-53.
5. Рачек С.В., ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2007. № 19. С. 84-89.

УДК 33

Уссаева А.А., преподаватель
Какабаев М.Н., преподаватель
Ягмыров Н.А., преподаватель
Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана

ЛОГИСТИКА КАК ФАКТОР МИРОВОГО ПРОЦВЕТАНИЯ: КОНЦЕПЦИИ, МЕХАНИЗМЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация

В статье анализируется роль логистики как ключевого механизма, обеспечивающего устойчивое экономическое развитие и процветание государств в глобализированном мире. Рассматриваются эволюционные этапы развития логистических систем, влияние цепей поставок на макроэкономические процессы, цифровая трансформация логистики, её вклад в международную торговлю и инновационные модели развития. Особое внимание уделено концепциям устойчивой и гуманитарной логистики как инструментам обеспечения глобальной стабильности. Сформулированы выводы о стратегическом значении логистических систем для мирового процветания и предложены направления дальнейших исследований.

Введение. В условиях углубляющейся глобализации логистика перестала рассматриваться исключительно как система перемещения материальных потоков. Сегодня она является фундаментом мировой экономики, обеспечивая функционирование международной торговли, индустриальных кластеров, цифровых платформ и трансграничных производственных цепочек. Эффективность логистических систем непосредственно влияет на процветание государств, устойчивость бизнеса и качество жизни населения.

Современные вызовы — геополитические конфликты, климатические изменения, технологическая трансформация — обусловили переход логистики в новые модели, основанные на устойчивости, цифровизации и гибкости. Цель данной статьи — обобщить теоретические подходы и эмпирические данные о роли логистики в развитии мирового хозяйства, а также определить её непосредственный вклад в глобальное процветание.

Классические определения логистики описывают её как процесс планирования, организации и контроля движения материалов, товаров, информации и сервисов. В современной научной литературе концепция претерпела существенное расширение и включает:

Управление глобальными цепями поставок (SCM),

Цифровую логистику (e-logistics),

Устойчивые модели поставок (sustainable logistics),

Интегрированную логистику и сетевые структуры.

Таким образом, логистика является междисциплинарной областью, соединяющей экономику, управление, инженерные и информационные науки.

Государства с развитой логистической инфраструктурой, такие как Сингапур, Южная Корея, Германия и Нидерланды, демонстрируют устойчивый экономический рост, высокую экспортную активность и привлекательность для международных корпораций.

Эволюция логистики условно проходит три этапа:

Доиндустриальный — транспортировка и хранение как отдельные функции.

Индустриальный — интеграция снабжения, производства и распределения.

Постиндустриальный (цифровой) — сети глобальных цепей поставок, работающих в реальном времени.

Каждый этап увеличивал масштаб экономического взаимодействия и способствовал усилению международного разделения труда.

Технологизации процессов снижает издержки, повышает точность прогнозов и обеспечивает устойчивость цепей поставок.

Влияние цифровизации на мировое процветание

Цифровая логистика способствует:

Расширению международной торговли,

Повышению производительности труда,

Снижению продовольственных потерь,

Привлечению инвестиций в развивающиеся регионы, Интеграции малого и среднего бизнеса в глобальные рынки.

Таким образом, цифровизация логистики — один из ключевых факторов современного экономического роста.

Заключение. Логистика является фундаментом мирового процветания, обеспечивая экономическую интеграцию, доступ к ресурсам, устойчивость производственных процессов и повышение качества жизни. Развитие логистических систем определяет конкурентоспособность государств и успешность международной торговли. В условиях цифровой трансформации и глобальных вызовов значимость логистики продолжает возрастать. Перспективы дальнейших исследований связаны с моделированием устойчивых цепей поставок, развитием автономной логистики и укреплением международных логистических коридоров.

Список использованной литературы:

1. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. London: Pearson, 2016.
2. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 2020.
3. Ballou R. Business Logistics: Supply Chain Management. Pearson, 2004.
4. Rushton A., Croucher P., Baker P. The Handbook of Logistics and Distribution Management. Kogan Page, 2017.
5. Klaus P. Logistics Research: A 50-Year Review. International Journal of Logistics Management, 2018.

УДК 33

Хасанова А.З.
Обучающаяся, Казанский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)»
Научный руководитель: Иванова С.И.,
Казанский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)», кандидат экономических наук, доцент

НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА

Настоящая статья посвящена анализу передовых технологических разработок, оказывающих значительное воздействие на экономическую и деловую среду. Особый акцент сделан на таких перспективных направлениях, как технологии искусственного интеллекта, блокчейна и анализа больших массивов данных. Изучается влияние данных технологий на перестройку бизнес–процессов, повышение эффективности менеджмента и создание принципиально новых бизнес–моделей. Приводятся конкретные примеры успешной интеграции передовых технологических решений в экономическую деятельность и бизнес, а также рассматриваются возможные риски и препятствия, возникающие при внедрении инноваций. Материал рассчитан на научных сотрудников, специалистов–практиков и студентов, которые интересуются актуальными тенденциями в сфере технологических инноваций и их последствиями для экономики и предпринимательской деятельности.

Ключевые слова:
новые технологии, искусственный интеллект, блокчейн, экономика, бизнес.

Khasanova A.Z.

THE LATEST TECHNOLOGIES IN ECONOMICS AND BUSINESS

This article is devoted to the analysis of advanced technological developments that have a significant impact on the economic and business environment. Special emphasis is placed on such promising areas as artificial intelligence, blockchain and big data analysis technologies. The influence of these technologies on the restructuring of business processes, improving management efficiency and creating fundamentally new business models is being studied. Specific examples of successful integration of advanced technological solutions into economic activity and business are given, as well as possible risks and obstacles encountered in the implementation of innovations. The material is intended for researchers, practitioners, and students who are interested in current trends in technological innovation and their implications for the economy and entrepreneurship.

Keywords:

new technologies, artificial intelligence, blockchain, economics, business.

Словосочетание «новые технологии» сейчас самые использованные в средствах массовой информации. Иногда к ним добавляется еще слова «новые, современные».

Новые технологии представляют собой результат прикладного использования научных знаний в любой сфере человеческой деятельности, где необходимы ресурсы и компетенции для достижения практического эффекта. Сюда можно отнести освоение космоса, экологические проекты, промышленные инновации, а также медицинские и коммуникационные решения.

Термин «технология», восходящий к древнегреческому понятию о «мастерстве и умении», в обобщенном смысле подразумевает набор методов, приемов и инструментальных средств, служащих для достижения поставленной цели. С широкой точки зрения технология – это применение научного знания, обеспечивающее решение практических задач. Подобное понимание охватывает разнообразные аспекты организации производства или деятельности, включая режимы работы, логику последовательных действий и соответствующий набор технических инструментов.

В современном научном поле технология трактуется как сложное и сравнительно новое понятие, значение которого постоянно эволюционирует в зависимости от контекста и связей с широким спектром общественных категорий. Исторически, к началу XX века под данным термином уже понимали совокупность не только устройств и механизмов, но и процессов, подходов и концепций, позволяющих преобразовывать научные открытия в реальные продукты или услуги. При этом технология остается тесно переплетенной с явлениями культуры, социального устройства, политических процессов и взаимоотношения человека с окружающей средой.

Сегодня в экономике и бизнесе наблюдаются радикальные преобразования, обусловленные стремлением множества стран перейти к цифровой модели функционирования. Такая трансформация охватывает политическую, экономическую, культурную и социальную сферы, что вызывает необходимость адаптировать общественные институты и предпринимательские структуры к стремительному росту цифровых технологий и сервисов.

В историческом контексте экономика всегда была связана с цифровым инструментарием, поскольку ее язык базируется на числовых показателях. Понятия прибыли, убытков, бюджетных расходов и доходов, показателей инфляции и размеров ВВП – все это количественные категории, позволяющие анализировать результаты экономической деятельности. Следовательно, фундаментальной основой бизнеса выступают числовые данные, лежащие в основе оценки, планирования и контроля.

При этом все формируемые статистические и аналитические материалы детально документируются. Такие массивы чисел, полученные в ходе учета, необходимы для разработки и утверждения стратегии социально–экономического развития отдельных регионов и государства в целом. После того как подобные планы начинают воплощаться, формируется благоприятная база для роста финансовых ресурсов страны и создания новых инструментов экономической политики.

Для компаний цифровые технологии служат необходимым условием управления основными бизнес–процессами, осуществления контроля и проведения аналитической работы. Кроме того, инновационные платформы позволяют выстраивать клиентский сервис и продавать продукцию или услуги онлайн. Сегодня большинство финансовых операций также доступно через интернет, будь то получение кредита, перевод средств либо процесс инвестирования.

Повседневная жизнь общества уже тесно связана с цифровыми сервисами, которые обеспечивают возможность оплачивать счета за коммунальные услуги или уплачивать налоги прямо со смартфона. Оформление кредитных продуктов, покупка ценных бумаг и прочие финансовые действия реализуются через веб–сайты банков или брокерских платформ. Наличие доступа к сети обеспечивает мобильность управления финансами, позволяя совершать все необходимые транзакции в любом месте и в любое время.

Одним из наиболее значимых научно–технических достижений стала разработка и интеграция искусственного интеллекта, а также последующее его внедрение в промышленные и бизнес–процессы. В 1980 году Барр и Эдвард Файгенбаум предложили определение, благодаря которому широкая аудитория может понять суть данного явления. Искусственный интеллект в их понимании – это область компьютерных наук, занимающаяся созданием интеллектуальных систем, обладающих характеристиками, которые обычно приписываются человеческому мышлению, а именно пониманием языка, обучением, способностью к логическим рассуждениям, решению задач и самостоятельному совершенствованию.

Технологии на базе искусственного интеллекта и нейронных сетей активно задействованы во множестве отраслей, особенно имеющих прямую связь с финансами и предпринимательской деятельностью. В банковском и страховом сегментах алгоритмы машинного обучения позволяют своевременно выявлять мошеннические транзакции, существенно снижая потенциальные потери. Помимо этого, искусственный интеллект формирует платформу для генерации новых решений и услуг в разнообразных секторах, способствуя появлению инноваций. К примеру, в сфере здравоохранения системы диагностики, опирающиеся на ИИ, помогают специалистам более быстро и точно выявлять патологии. Параллельно, анализ огромных массивов биологических данных дает возможность выводить перспективные препараты и методики лечения. В направлении энергетики алгоритмы искусственного интеллекта позволяют оптимизировать использование возобновляемых источников энергии, тем самым повышая их экономическую и технологическую эффективность [1].

Внедрение искусственного интеллекта влияет на трудовую сферу, так как выполнение ряда однообразных операций передается алгоритмам, что создает спрос на специалистов в области анализа больших данных и программной архитектуры. Таким образом, формируются новые рабочие места, связанные с разработкой, управлением и дальнейшим совершенствованием систем, которые активно обрабатывают информацию и помогают бизнесу получать конкурентные преимущества [2].

При этом не стоит забывать о проблемных аспектах, сопровождающих внедрение искусственного интеллекта в экономику и бизнес. Речь идет о конфиденциальности данных, этических принципах и равномерном доступе к новым технологиям. Столкновение с вопросами сохранности информации становится острее в условиях колоссальных массивов данных, обрабатываемых алгоритмами, что влечет за собой риск утечек [3]. Однако, несмотря на подобные вызовы, очевидно, что ИИ уже оказывает значимое воздействие на хозяйственные системы и в перспективе будет только расширять сферы своего влияния. Автоматизация производственных линий, улучшение клиентского обслуживания и внедрение когнитивных решений в различные отрасли способствуют росту экономической эффективности.

Следующей фундаментальной разработкой, существенно меняющей бизнес–практику и экономические модели, является технология блокчейна. Как отмечает Мелани Свон, возглавляющая исследовательский институт, данная концепция может быть условно разделена на несколько уровней: на стадии блокчейна 1.0 преобладает роль криптовалют, которые позволяют осуществлять разнообразные платежные операции; на этапе блокчейна 2.0 в игру вступают умные контракты и финансовые инструменты, включая акции, облигации и деривативы; наконец, блокчейн 3.0 выходит за рамки денежного оборота и находит применение в госуправлении, здравоохранении, образовательных и культурных проектах [4].

Первоначальная идея создания блокчейн–решений была нацелена на запуск стартапа, открытого лишь для группы приглашенных участников, поддерживающих сеть. Замысел заключался в том, чтобы сформировать универсальную индустриальную платформу, применимую в стандартизации финансовых операций. Банкиры выделяют сферу торговых расчетов как особенно перспективную для внедрения децентрализованных реестров, благодаря которым можно заметно снизить затраты на совершение сделок и ускорить процесс взаиморасчетов. В настоящее время по всему миру ведется активная работа над программными средствами, способными функционировать на базе блокчейна, что уже демонстрирует потенциал инноваций в финансовых структурах. Пилотные проекты, ориентированные на внедрение этой технологии, подтвердили, что пересмотр устоявшихся схем торговли и платежей позволит сократить издержки и повышает оперативность сделок.

Концептуальная ценность блокчейна кроется в распределенном хранении данных. В таком формате нет единого центра, контролирующего информацию, и никто не может единолично управлять сетью. Подобная структура повышает устойчивость к внутренним и внешним манипуляциям, ведь все операции доступны для просмотра любому узлу системы, что существенно увеличивает степень доверия. Финансовый сектор особенно выигрывает от этого свойства, так как распределенная запись транзакций значительно усложняет попытки мошенничества или коррупционных действий. Более того, подобная модель оптимизирует логистические цепочки, позволяя точно отслеживать путь товаров и исключать подделки. После внесения в блокчейн зафиксированные данные невозможно исправить или удалить, что критически важно для отраслей, где точность информации играет первостепенную роль, включая медицину и операции с недвижимостью.

Несмотря на явную выгоду и потенциал, технология блокчейна все еще сталкивается с проблемами масштабирования и высокой энергозатратности отдельных алгоритмов консенсуса. Однако по мере развития программных инструментов эти ограничения могут быть преодолены, что даст блоку еще более широкие возможности для укрепления цифровой экономики.

Третьим важным направлением, которое внесло существенный вклад в модернизацию бизнеса и экономических институтов, стали технологии Big Data. Термин «Big Data» (большие данные) отражает огромные и разноплановые информационные массивы, которые невозможно обрабатывать традиционными методами из–за их колоссального объема, структурного разнообразия и высокой скорости накопления. Для изучения подобных наборов требуются специализированные решения и алгоритмы, способные извлекать ценную информацию и выявлять закономерности, недоступные при поверхностном анализе. В экономической сфере Big Data дает компаниям и государственным структурам инструментарий для точного анализа потребительских предпочтений, детального планирования маркетинговых кампаний, более гибкого управления цепочками поставок и оптимизации финансовых процессов. Такой подход помогает точнее прогнозировать рыночные колебания, улучшать клиентский сервис и формировать более эффективные стратегии.

Таким образом, приоритетное внедрение современных научно–технических решений в экономическую среду и деловую активность позволяет компаниям находить новые способы повышения эффективности, оптимизировать ключевые операции и разрабатывать оригинальные форматы ведения бизнеса. Применение искусственного интеллекта и технологий машинного обучения способствует глубокой аналитике больших массивов данных, позволяя принимать более точные управленческие решения и совершенствовать клиентский опыт. Блокчейн обеспечивает высокую степень прозрачности и безопасности финансовых операций, что особенно актуально при глобальном характере рынков и росте угроз информационной безопасности. Big Data, в свою очередь, выступает как важный инструмент трансформации бизнес–моделей, помогая компаниям оперативно реагировать на изменения в рыночной конъюнктуре и удовлетворять растущие ожидания потребителей. Аналитические технологии прочно вошли в контекст стратегического менеджмента и определяют подход к формированию устойчивых конкурентных позиций. В итоге фирмы, готовые к скорому внедрению передовых решений, не просто сохранятся на высококонкурентном рынке, но и добьются успеха, используя возможности, которые дает цифровая экономика.

Список использованной литературы:

1. Абдуллаев, Э. А. Искусственный интеллект и его влияние на экономику и бизнес / Э. А. Абдуллаев. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 6 (453). – С. 2–3.

2. Ефимова С.А. Развитие искусственного интеллекта / С.А. Ефимов // Цифровая наука. – 2020. – № 6. – С. 57.

3. На что способен искусственный интеллект сегодня и каков его потенциал // РБК [Электронный ресурс]. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/619766d59a79471862e77e8a (дата обращения: 07.02.2023).

4. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики / М. Свон [пер. с англ.]. – М.: Олимп–Бизнес, 2019. – 240 с.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 1

Михина М.В.
магистр психологии, независимый исследователь
г. Иркутск

ФОРМЫ И ВОСПРИЯТИЕ ВРЕМЕНИ В АРТ-ПСИХОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассматривается восприятие времени с позиции арт-психологии, что позволяет расширить традиционные научные представления и подойти к проблеме комплексно, преодолевая ограничения рационального подхода.

Ключевые слова:

время, творческий процесс, познание, методы познания, формы времени.

Становление современного общества и личности определяется скоростью совершенствования технологий. Основу устойчивого развития индивида с точки зрения психологии образует связь интеллекта, чувств и воли [1]. Следовательно, в обществе она формируется такими социальными институтами, как наукой, развивающей рациональное познание; искусством, отражающим эстетическое познание; и религией, раскрывающей нравственные принципы.

При рассмотрении становления личности и общества можно выделить два основных подхода:

1. Элементарный подход сосредоточен на составляющих, к примеру, уделяется повышенное внимание развитию интеллекта или волевых качеств, но может занижаться ценность формирования чувств. В итоге на свет появляется интеллектуально развитая, расчетливая волевая личность с недостаточно сформированными чувствами.

2. Комплексный подход основан на выборе человеком жизненных ценностей и целей. На уровне общества это проявлено разработкой значимых концепций или теорий, при этом их качества зависят от конкретных методов исследования. Например, методы науки, способствуют разделению на отдельные области знания, созданию и использованию техники и искусственного интеллекта на основе вычислительных процессов, количественных данных и пропорций. Искусственный интеллект преимущественно необходим для научного поиска, анализа больших объемов данных, производства технических средств и разработки инновационных решений. Тем не менее, познавательная активность человека не ограничивается только научной деятельностью и интеллектуальными способностями, но и раскрывается в искусстве, эстетике, формировании чувственного восприятия мира. Методы искусства проявляются не столько в количественных расчетах и пропорциональных характеристиках, сколько в уникальных качественных подобиях.

Наука относится к познаваемым явлениям как к объектам и направлена на совершенствование технологий, увеличение научного потенциала и его использование для быстрого удовлетворения нескончаемых потребностей общества. Такой подход свидетельствует о стремлении немедленного удовлетворения потребностей индивида и общества без формирования чувства перспективы долгосрочных отношений. Преобладание научных методов в познавательной деятельности с разными «масками» научно-образовательных дисциплин обретает эгоистичный характер самоуправства, противоречащий принципам познания и творчества, движимый лишь интересами и нуждами, тогда как эстетическое познание и вдохновение остаются в тени. Рациональный порядок процесса познания совершает публичное насилие, подчиняя творческие способности человека и сам творческий процесс прагматичному устройству науки с ее экспериментами, концепциями и ценностями.

Набранная скорость научно-технического прогресса не позволяет формировать возвышенные чувства и осмыслить происходящие социальные и культурные перемены. Вовлекая человека в зависимость от комфорта, создаваемого техническими устройствами, методы науки проникают глубоко в жизнь. В результате появляются многочисленные оснащенные искусственным интеллектом мобильные технические средства, роботы, несущие выгоду и пользу, которым нет необходимости чувствовать, переживать и воспринимать красоту мира. С позиции арт-психологии взаимосвязь интеллекта, чувств и воли в становлении личности и общества формируется во времени, где осмысливаются события прошлого, оценивается настоящее и прогнозируются перспективы будущего. Следовательно, необходимо научно осмыслить время.

Г.С. Прыгин через призму философии, физики и психологии исследовал проблемы научного понимания времени. Исходя из анализа философских концепций И. Канта и Э. Гуссерля, он пришел к выводу о существовании различий между внутренней (психической) и внешней (объективной) областями проявления времени [1].

Мы наблюдаем проявления объективного (внешнего) времени через повторяющиеся процессы, такие как смена дня и ночи, связанная с вращением Земли вокруг своей оси; смена времен года, обусловленная орбитальным движением Земли вокруг Солнца. Для точного ориентирования и координации ритмов человек разработал единицы измерения времени, позволяющие оперировать количественными величинами длительности: 24 часа в сутках, 60 минут в одном часе, 60 секунд в одной минуте. Итак, основу проявлений объективного времени составляют циклические периодические процессы, служащие человеку начальной точкой для наблюдения времени.

Г.С. Прыгин отмечает, что «все философские концепции, посвященные исследованию времени, так или иначе одновременно затрагивают и проблему восприятия пространства. Именно по изменению вещи (или явления) в пространстве можно судить о тех или иных характеристиках времени, поэтому правильнее было бы говорить не о пространстве и времени, а о некотором континууме «пространства-времени», даже тогда, когда мы размышляем о субъективном времени» [1]. Согласно определению философского словаря «пространство и время – основные формы существования материи. Философию прежде всего интересует вопрос об отношении времени и пространства к материи, то есть являются ли время и пространство реальными или это чистые абстракции, существующие только в сознании» [3, с.75]. Следует отметить, что пространство и время находятся и в основе эстетического восприятия.

Согласно общей и специальной теории относительности А. Эйнштейна, время замедляется, а точнее сказать растягивается вблизи массивных тел и при движении с высокими скоростями. Сила тяжести и высокая скорость приводят к растяжению времени, известному также как релятивистское замедление времени. Так как согласно философии время соотносится с пространством и является формой существования материи, то логично, что оно не замедляется и убыстряется, так как это характеристики скорости, а оно растягивается или сжимается. Например, вращение Земли вокруг своей оси, способствует восприятию не идеальной сферической формы, а с мерой ее определенного сжатия у полюсов. Или Земля вращается вокруг Солнца по эллипсу, а не по идеальной окружности, эллипс представляет собой геометрическую фигуру, напоминающую слегка сплюснутый круг.

В произведении А.С. Грибоедова «Горе от ума» есть широко известное выражение «счастливые часов не наблюдают», да они не наблюдают за временем, не ведут счет часам, минутам и секундам, так как они его воспринимают. Восприятие – это «отражение в сознании человека действующих в данный момент на его органы чувств предметов и явлений окружающего мира в совокупности их свойств и частей. Восприятие отличается от ощущения тем, что представляет собой отражение предмета в его целостности, тогда как ощущение является отражением лишь отдельных сторон предмета» [4, с.71].

Таким образом, во-первых, если объективное (физическое) время, которое мы наблюдаем и ощущаем во внешней среде, на основе научных методов измеряется количественно, то можно предположить, что воспринимается оно целым и выражается качеством. Во-вторых, если объективное время, основано на повторяющихся циклических процессах, то с позиции арт-психологии его проявления (без учета сжатий и растяжений) человеком воспринимается геометрической фигурой в качестве круга. Тогда возникает вопрос, в качестве какой формы воспринимается внутреннее (психическое) или субъективное время?

Е.Н. Богатырева проводит философский анализ субъективного времени культуры человека. С одной стороны, «методологически устойчивым и предельно разработанным являлся философский анализ объективного времени как атрибутивного свойства материи. Традиционно время определялось как последовательность и смена состояний объекта» [2]. С другой стороны, субъективное время культуры Е.Н. Богатырева предлагает представить, как структурированное триединство, состоящее из разных взаимосвязанных и пересекающиеся модусов: космический, биологический и субъективный (персоналистический). «Если космическое время вечно, всеохватывающе, бесконечно, то биологическое ограничено, конечно, его векторное движение направлено на убывание» [2]. Социальное время представляет субъективный ритм в условиях общественных взаимодействий.

Действительно, человек живет в трехмерном пространстве, в котором определяются координаты объектов через длину, ширину и высоту. Выделяют три взаимосвязанные линии времени: прошлое, настоящее и будущее. Историк культуры, философ Вильгельм Дильтей считал главным предметом психологического исследования взаимосвязь, проявляющуюся в непосредственном переживании, оформленную в структуре психических процессов тремя составляющими: интеллектом, чувствами и волей [5, с.70]. Особенно отчетливо эта связь проявляется у сформированной личности. Ранее уже отмечено, что современная психология в контексте становления личности исследует чувства, интеллект и волю как взаимосвязанное целое. Писатель, поэт, критик, внесший значительный вклад в разработку теории искусства и становление символизма Андрей Белый отметил, что «переживаемое содержание сознания не ограничивается сферой только чувств или процессов воления, или процессов мышления. Оно есть неразложимое единство этих процессов, отнесенное к форме внутреннего чувства, т. е. времени» [6, с.131]. Таким образом, А. Белый к форме внутреннего чувства времени отнес единство чувств, воли и мышления (интеллекта). На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что внутреннее (субъективное) время может быть представлено геометрической фигурой – треугольником. Таким образом, в арт-психологии воспринимаемые человеком проявления времени представлены не количественными характеристиками, а качественными выраженными геометрическими фигурами: объективное время – круг и субъективное время – треугольник. Соответственно, исключив влияния сжатия или растягивания, связанного с массой и скоростью, взаимодействие объективного времени с субъективным временем на плоскости представлено Рисунком 1:

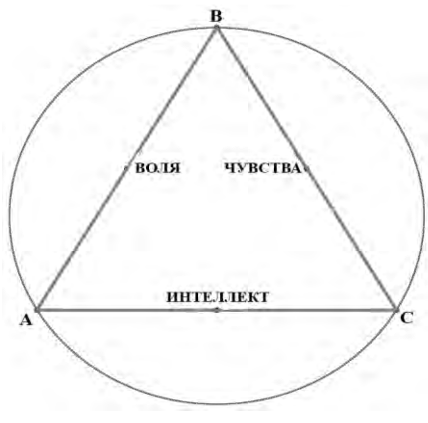


Рисунок 1 – Взаимодействие объективного и субъективного времени

Если рассматривать время в трехмерном пространстве, то оно представлено геометрическими телами – шаром и конусом (Рисунок 2, цветом выделены «часовые пояса» иерархии потребностей [8], AD

– область, подобна выпукло-вогнутому стеклу, или линзе, эта форма может выражать динамику сознания и бессознательного [7]).

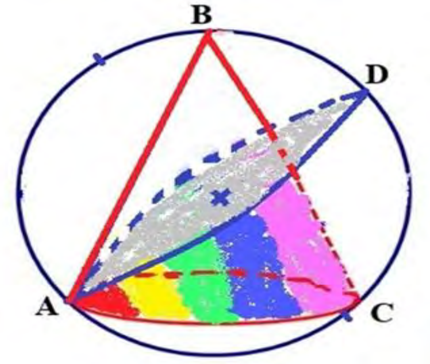


Рисунок 2 – Порядок объективного и субъективного времени

Арт-психология – это новый уровень познания с повышенной степенью абстракции и системности. Наглядное представление научного осмысления времени позволяет построить качественную систему знаний. Становление человека и общества — это не только результат адаптации, научного и практического опыта, но и процесс самопознания, самоорганизации и координации времени жизни.

Список использованной литературы:

1. Прыгин Г.С. Сознание и время. Объективно ли субъективное время // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». 2019. №2. С.177-188.

2. Богатырёва Е.Н. Субъективное время культуры // Изв. Сарат. ун-та Нов. сер. Сер. Философия. Психология. Педагогика. 2010. №2. С.3-8.

3. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Политиздат, 1991. – 560 с.

4. Свенцицкий А.Л. Краткий психологический словарь. Москва: Проспект, 2016. – 512 с.

5. Дильтей В. Описательная психология. Заказное издание.: Пер. с нем. Зайцевой Е.Д., под ред. Шпета Г.Г. – Санкт-Петербург: Издательство «Алетейя», При содействии фонда «Университетская книга», 1996. – 160 с.

6. Белый А. Символизм и философия культуры. М.: Директ-Медиа, 2012. – 468 с.

7. Михина М. В. Два стиля творческого процесса // Инновационная наука. 2024. №2-2. С.179-189.

8. Михина М. В. Основы арт-психологии и интегративный подход к потребностям А. Маслоу // Инновационная наука. 2025. №8-2. С.41-47.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC 330

Shammayeva L.
Oguz han Engineering and Technology University,
Social Sciences department,
Ashgabat, Turkmenistan

THE POLICY OF INVOLVING YOUTH INTO SCIENCE

experience and practice

Abstract

The purpose of this article is to study and to clarify the sources for the advancement of important issues, views, and experiences of forming policy of involving youth into science. The results of the research is to substantiate the relevance of the work, the formation of its goals, and objectives by analyzing the used literature.

In order to present the world experience of the policy of involving youth into science, the legal and political documents and information and documents related to the experiences of the Russian Federation, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan, Great Britain, the United States of America, Japan, the Commonwealth of Independent States, and the European Union were studied.

Key words:
youth policy, state policy, education and scientific policy, intellectual development, scientific creative work of youth, political and law experience involving youth into science.

Introduction

More than a hundred scientific works by foreign scholars related to the policy of involving youth into the sphere of scientific research and of the development of youth's scientific-technical creativity were studied. They cover scientific fields such as political science, management, sociology, history, economics, law, philosophy, and pedagogy.

In order to present the world experience of the policy of involving youth into science, the legal and political documents and information and documents related to the experiences of the Russian Federation, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan, Great Britain, the United States of America, Japan, the Commonwealth of Independent States, and the European Union were studied.

Methods

The source base related to the scientific methods of the work was reviewed, and along with general scientific methods, a set of political methods was studied. Necessary methods were selected and used in analyzing the data. There are political analysis, system method, modeling, timeliness, multiplicity, and socio-cultural analyses.

Understanding the methods in political analysis is one of the mandatory tasks, and through them, the reliability, completeness, and comprehensiveness of the investigations and conceptualizations are ensured.

Discussion

The Laws of the Russian Federation "On state youth policy", "On education", "On science and state scientific-technical policy" helped to substantiate the legal foundations of the policy of involving youth to science [1, 2].

State strategic programs and plans such as "Scientific and scientific-pedagogical cadres of innovative Russia" for 2009-2013, 2014-2020, the state program of the Russian Federation "Development of science and technology for 2013-2020", the national program "Science and universities", the "National Concept for identifying and developing young talents", the "State Federal educational standard for 2012-2016", the "Plan for holding the decade of science and technology of the Russian Federation", the national educational program "Intellectual creative potential of Russia" were of great importance in generalizing and presenting the policy of the RF for involving youth to science [1, 2].

The program of the Republic of Belarus for 2016-2020 "Education and youth policy" introduces the measures, principles, and directions related to involving youth to science [3].

The laws of the Republic of Uzbekistan "On science and scientific activity", "On youth policy", and the state programs "Youth notebook" and "Compatriot youth" substantiate the directions and principles of the policy of involving talented youth to science [5, 7].

The national projects of the Republic of Kazakhstan titled "High-quality education", "Educated nation", and "Technological breakthrough through science, digitalization, and innovation", while defining the tasks of high-quality education, also substantiate the directions of the policy of involving youth to scientific research [4].

The declaration of the Commonwealth of Independent States "On significant directions of the youth policy of the CIS member states" defines the directions and measures of international cooperation in involving youth to science, technology, and innovative activities, and in supporting talented youth [3].

The provisions of the "America Competes Act", adopted by the U.S. Congress, related to ensuring the professional training of youth, the scientific level of education, their scientific-logical thinking, and their engagement in scientific-technical creativity in order for the state to remain at the center of the world economy and to meet the modern demands of innovative development, substantiate the requirements of the policy of involving youth into scientific research [9].

The main principle of Japan's policy of involving youth into science is defined in the "Law on Education" adopted in 1947. The law defines regulations related to teaching children complex scientific knowledge with the help of uniq ue pedagogical methods starting from kindergarten and developing their scientific preparedness when they reach the level of students [10].

Conclusion

In order to develop the results of the world experience of the policy of involving youth into science, positive experiences were identified through the study of documents from the Russian Federation, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan, Great Britain, the United States of America, Japan, the Commonwealth of Independent States, and the European Union, which helped in forming "useful knowledge" on the world experience of the studied policy and in developing proposals based on them.

In general, by comprehending and analyzing over a hundred studied works and nearly two hundred practical facts and examples, the concept, goal, and objectives of the work were developed, the processed information formed the body of "useful knowledge" for the work, from which conclusions were drawn and proposals were prepared.

The concept of the policy of involving youth into scientific research and development as a system, it was substantiated that it operates within the framework of the education, science, and youth systems acting in the system of our country's socio-economic policy, and that the institutions and organizations of the education, science, and youth systems act as elements of the policy being studied, and that a unified system of the policy of involving youth to science is formed by maintaining the relationship between them through the rules of legislation and the tasks of state programs; the concept of "the system of the policy of involving youth to science" was developed.

The principles of the policy of involving youth into science were identified, such as: - "integrating the education system with science and production and creating its interaction, as well as implementing international cooperation;

- combining scientific and innovative activity with work in the educational sphere; identifying gifted children and talented youth and providing state support for the development of their scientific-technical abilities;
- guaranteeing the intellectual development of youth and the fulfillment of their interests in scientific fields;

- supporting and encouraging the public initiatives of youth, providing support by state science and education institutions to the intellectual and scientific initiatives of schoolchildren".

Thus, it should be noted that is great importance in studying the policy of involving youth into science, in substantiating its specifics, theoretical foundations, concepts, and conceptualizations, and in developing the body of "useful knowledge."

References:

1. http://www.rg.ru Федеральные законы РФ
2. http://kremlin.ru Указы Президента РФ
3. http://cis.minsk.by
4. http://akorda.kz/ru/official_documents
5. http://lexi.uz
6. http://youth-partnership.net – Сотрудничество Совета Европы и Европейской Комиссии.
7. www.youthrussia.ru – Национальный Совет молодежных и детских объединений России.
8. http://www.ase.uk
9. Национальная стратегия инновационного развития США http://webeconomy.ru/index.php?page =cat&newsid=1107&type= news
10. http://mext.go.jp/english - Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

УДК 34

Дурдыева О.,
Магистр.
Академия государственной службы при Президенте Туркменистана.
Ашхабад, Туркменистан.

МЕРЫ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА ТУРКМЕНИСТАНА

Аннотация

В данной статье рассматриваются ключевые направления реформирования и совершенствования административного права Туркменистана в контексте построения правового государства и модернизации системы государственного управления. Анализируются основные этапы эволюции административного законодательства, уделяется внимание таким аспектам, как регулирование государственной службы, административные процедуры и противодействие коррупции. Особый акцент делается на роли новых нормативных правовых актов в повышении эффективности публичного управления и защите прав граждан и юридических лиц. Статья приходит к выводу, что, несмотря на значительный прогресс, процесс совершенствования административного права является непрерывным и требует дальнейшего развития в соответствии с современными вызовами.

Ключевые слова:

административное право, Туркменистан, государственное управление, административная реформа, государственная служба, административные процедуры, коррупция, Кодекс об административных правонарушениях, правовое государство.

1. Введение

Административное право как отрасль, регулирующая общественные отношения в сфере государственного управления, играет ключевую роль в построении правового государства в Туркменистане. Совершенствование административного законодательства является важным условием для повышения эффективности работы государственного аппарата, обеспечения законности его действий и укрепления защиты прав человека. Данная статья aims осветить основные меры, предпринимаемые в этом направлении.

2. Основные направления реформирования административного права

Процесс совершенствования административного права Туркменистана носит комплексный характер и включает в себя несколько ключевых направлений.

2.1. Кодификация и систематизация законодательства

Фундаментальным шагом стало принятие Кодекса Туркменистана об административных правонарушениях. Этот кодифицированный акт систематизировал нормы, устанавливающие ответственность за нарушения в различных сферах общественной жизни (транспорт, торговля, общественный порядок и т.д.), что способствовало унификации правоприменительной практики и усилению гарантий прав граждан при привлечении к административной ответственности.

2.2. Регулирование государственной службы

Принятие Закона Туркменистана «О государственной службе» стало важной вехой в создании профессионального и эффективного государственного аппарата. Закон закрепил принципы прохождения службы, конкурсный отбор, права и обязанности государственных служащих, а также механизмы предотвращения конфликта интересов, что направлено на повышение уровня доверия к государственным институтам.

2.3. Упрощение административных процедур и развитие «электронного правительства»

В рамках административной реформы предпринимаются шаги по упрощению бюрократических процедур, внедрению принципа «одного окна» и развитию цифровых услуг. Создание порталов электронных госуслуг позволяет гражданам и бизнесу взаимодействовать с государственными органами более оперативно и прозрачно, сокращая административные барьеры и возможности для коррупции.

3. Примеры законодательных новаций

- Пример 1: Введение уведомительного порядка. Для начала осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности был введен уведомительный порядок, заменивший сложную процедуру лицензирования. Эта мера, регламентированная соответствующими административными регламентами, значительно упростила начало бизнеса и стимулировала развитие частного сектора.
- Пример 2: Регламентация оказания государственных услуг. Разработка и внедрение административных регламентов, детально описывающих сроки, стандарты и процедуры оказания государственных услуг, ограничивает свободу усмотрения чиновников и повышает предсказуемость и качество взаимодействия между гражданином и государством.

4. Заключение

Проводимая в Туркменистане работа по совершенствованию административного права демонстрирует последовательное движение towards формированию современной, эффективной и подконтрольной обществу системы государственного управления. Кодификация законодательства, реформа государственной службы, внедрение цифровых технологий и борьба с коррупцией – все эти меры в совокупности способствуют созданию благоприятной правовой среды.

Список использованной литературы:

1. Конституция Туркменистана. – Ашхабад, 2016.
2. Кодекс Туркменистана об административных правонарушениях. – Ашхабад, 2018.
3. Закон Туркменистана «О государственной службе». – Ашхабад, 2016.
4. Атаев, С. Б. Актуальные вопросы реформирования административного права Туркменистана // Вестник Института государства и права Академии наук Туркменистана. – 2020. – № 3. – С. 15-22.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 74.01

Гибадуллина Я.Р.
бакалавр 4 курса УГНТУ,
г. Уфа, РФ
Научный руководитель: Лимаренко О.В.,
старший преподаватель, УГНТУ
г. Уфа, РФ

ОВЕЩЕСТВЛЕНИЕ НОСТАЛЬГИИ: ВОСПОМИНАНИЯ В КРОЕ И ТЕКСТУРАХ

Аннотация

В данной статье рассматривается феномен ностальгии как современного модного тренда. Исследуется способы передачи эмоций детства через дизайн одежды: использование специфических фактур и текстур, цветовых решений, силуэтов и аксессуаров. Особое внимание уделяется рефлексирующей ностальгии, позволяющей стилизовать прошлое и создавать коллекции, которые вызывают эмоциональный отклик у зрителя.

Ключевые слова:

ностальгия, мода, современные тренды, фактуры и текстуры, стилизация.

Ностальгия – это сладкая или горькая тоска по прошлому: по запаху бабушкиных пирожков, радости от новогодней ели и сладким подаркам. Воспоминания – это форма эскапизма, позволяющая укрыться от тягот настоящего. В книге «Будущее ностальгии» Светлана Бойм пишет, что ностальгия – это тоска не по месту, а по времени. По тем эмоциям, чувствам, состояниям, которые были в прошлом. Этот же исследователь делит ностальгию на два вида: реконструирующий и рефлексирующий. И если первый воспроизводит прошлое без пробелов и противоречий, то второй более художественный и ироничный. Рефлексирующий вид ностальгии размышляет о прошлом, перерабатывает его детали, запахи, звуки, через личные истории и обрывки воспоминаний. Именно данный вид ностальгии можно использовать при создании одежды.

Актуальность данной темы обусловлена повышенным интересом к теме ностальгии в современном обществе, в особенности, способа ее воплощения в одежде.

Ностальгия, как модный тренд, активно используется в различных отраслях, включая дизайн одежды, для создания эмоциональной связи с потребителями и формирования уникального бренда. Воспоминания и ощущения можно передать, воздействуя на все органы чувств: слух, осязание, обоняние, зрение. Для вызова у аудитории «чувства ностальгии» необходимо применять комплекс стилистических и цветовых стратегий, которые активизируют специфические воспоминания на ассоциативном уровне. Дизайнеры одежды используют этот прием, чтобы перенести потребителя в беззаботное детство: к бабушке в деревню, в летний лагерь или на школьную дискотеку. Так, используя воспоминания о детстве, как источнике вдохновения, можно создать коллекцию одежды, которая через фактуры, цвета и силуэты напоминает о прошлом. Такая одежда является носителем личной и коллективной памяти. Потому что прошлое каждого человека – это огромный источник вдохновения, его можно носить с собой как груз памяти, а можно переработать, переосмыслить и создать нечто новое.

Коллекция, созданная на основе воспоминаний с флером светлой грусти способна вести диалог со зрителями на психоэмоциональном уровне. Фактуры и текстуры ткани, цветовые сочетания, детали и аксессуары, все это нужно для создания целостного образа. Для того, чтобы создать коллекцию, вдохновленную образами прошлого, нужно изучить и грамотно использовать свойства и качества материалов. Выбор той или иной ткани будет ассоциативен, но должен быть основан на знаниях об ее свойствах. Так, ткань – материал для изготовления одежды, просто переплетенная сетка нитей. Но то огромное разнообразие ее видов и разновидности открывает бесконечный простор для текстильного искусства, а зная свойства и особенности материалов, дизайнер может создать одежду со смыслом. Играя с разными тканями, их фактурами и текстурами, дизайнер напоминает о самом сокровенном: через колючую пряжу – о бабушкиных носках и варежках, через плотный хлопок и лен – о скатерти и свежих полотенцах, через тонкий ситец – о легких летних платьях.

Эстетические свойства тканей, их блеск, прозрачность, туше и гриф (характеристики ткани на ощупь при легком и существенном прикосновении), принт влияют на восприятие в предметах одежды. В коллекции можно использовать прозрачные и легкие ткани, чтобы достичь эффекта далекого воспоминания, нечеткости и неясности. Блестящие, летящие ткани также будут помогать создать иллюзорность и притягательность прошлого. Через мягкие, шершавые, колючие и бархатистые фактуры можно напомнить о тех днях, когда было уютно, легко и тепло[1, стр. 21].

Фактура материалов также является носителем памяти, например, вязание – ассоциативная атрибутика всех бабушек, поэтому вязаные носки или теплые шарфы сразу напоминают нам о детстве. Тонкий хлопок и ситцевые платья разблокируют воспоминания о лете, кружевных занавесках и косынках на голову. Шерстяные фактуры валенок напомнят про любимые зимние забавы: катания на санках и коротышках.

Особенности кроя также могут четко показать, что задумал дизайнер, например: короткие рукава, завышенная талия, отсутствие большой длины – все это отсылает к детской анатомии, или же наоборот, силуэт оверсайз, напоминает об “одежде на вырост”, также как и прием многослойности позволит вспомнить о том, как тепло одевали нас в детстве. Силуэт очень влияет на восприятие модного образа. А-силуэт, трапеция, платье-мешок, без акцента на талию, именно такие платья часто всплывают в воспоминаниях о детстве, дарит свободу движения и напоминает о беззаботном времени. Короткие пышные юбки, вместе с которыми нужно надевать белые колготки, напоминают о новогодних праздниках и предвкушении подарка от Деда Мороза. Комбинезоны – часто используемый вид одежды в детстве, из-за своей практичности и удобства. В современном мире модная вещь в гардеробе. Силуэт кокона, овальные формы или оверсайз подарит чувство защищенности и уюта, которого так не хватает во взрослом мире (Рис. 1).

Рисунок 1 – Эскизы одежды, силуэты, напоминающие дестскую одежду

Цвет также имеет особый смысл, он несет через зрительное восприятие эмоционально-психологическое и символическое значение. Цветовой тон, светлота и насыщенность являются его физическими характеристиками. Цвет для данной коллекции одежды будет выбран исходя из ассоциаций с прошлым, с детством. Он играет важную роль в передачи смыслов: в разработке коллекции не используются слишком темные, чрезмерно яркие или несочетающиеся оттенки. Пастельные тона, светлые и натуральные оттенки: голубой, цвет летнего неба, желтый, цвет солнца, нежно-зеленый и светло-розовый, будут смотреться лучше, также как и небольшие цветовые акценты, например, ярко-красные детали, которые будут как яркие вспышки, возникающие в памяти.

Без дополнений и милых деталей образ, вдохновлённый воспоминаниями прошлого, создать не представляется возможным. Для данной задачи используются брелки в виде гаджетов из детства: домашнего телефона, кассеты, диска, телефона-раскладушки. Добавить несерьезности и оригинальности могут аксессуары с принтом наклеек, изображением знакомых каждому мультипликационных персонажей, мягких игрушек. «Браслеты дружбы», украшения из конфет или кулон в форме ключа сделают образ прошлого завершенным и запоминающимся.

Тренд на ностальгию логичен и закономерен, он возник после пандемии, в 2023 году был его пик, в этом году он не теряет своей актуальности и не собирается уходить. Цифровое перенасыщение, социальная нестабильность порождает тревожность и стремление вернуться в то время, когда не было проблем и забот. К сожалению или к счастью, машину времени еще не изобрели, однако есть дизайнеры одежды, которые переосмыслив образ прошлого, способны создать в настоящем одежду, которая бы напоминала о самом хорошем в нем. Так, соединяются мечты и грезы детства с технологиями и прогрессом настоящего, рождается нечто новое из хорошо забытого старого.

Играть с ностальгическими воспоминаниями, овеществляя их, сложная задача, ведь легко можно уйти в иллюстрацию, пародию и инфальтильность. Грамотное и осторожное переосмысление прошлого – это задача, которая стоит перед дизайнером одежды.

Список использованной литературы:

1. Бойм С. Будущее ностальгии. М.: Новое литературное обозрение, 2019, 680 С.
2. Бузов Б. А. Материалы для одежды. Ткани: учебное пособие / Б.А.Бузов, Г.П. Румянцева. – М : ИНФРА-М, 2025. – 224 с.
3. Старовойтенко А. Между ностальгией и ретротопией // INTER. 2019. №18. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdu-nostalgiey-i-retrotopiey (дата обращения: 09.10.2025).

АРХИТЕКТУРА

УДК 69

Аль-Тамими З.Ш.
Студент магистратуры 1 года обучения, 51 группы
Научный руководитель: Ильвицкая С.В.
д-р архитектуры проф.

СИМВОЛИКА И ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТРАДИЦИИ В УБРАНСТВЕ ИРАКСКИХ МЕЧЕТЕЙ

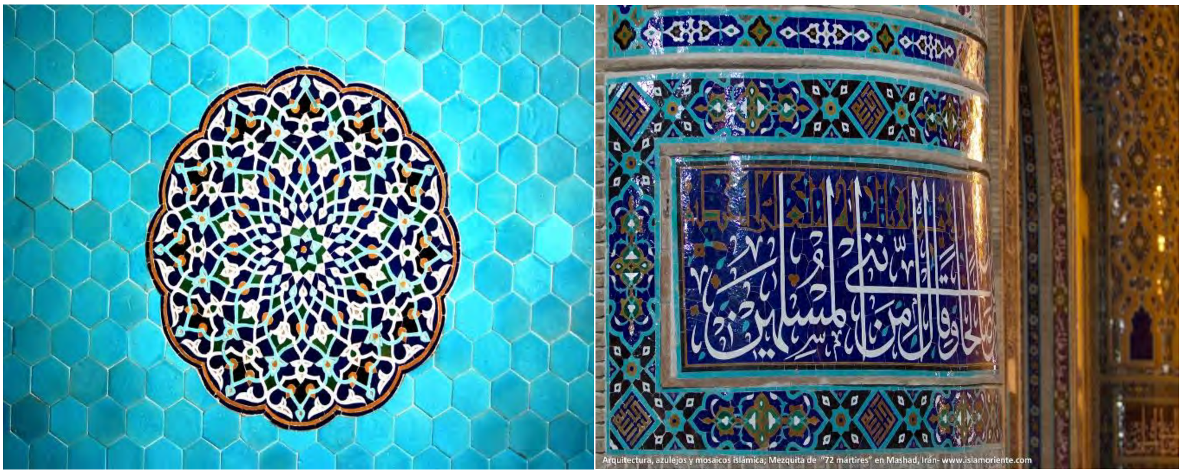
Аннотация

Архитектура мечетей в Ираке отражает не только религиозное значение ислама, но и богатое культурное наследие региона. В убранстве и декоре иракских мечетей прослеживаются сложные художественные традиции, основанные на сочетании геометрических орнаментов, каллиграфии, цветовой символики и декоративных приёмов. Эти элементы играют важную роль не только в эстетическом восприятии пространства, но и в передаче духовных смыслов.

Ключевые слова:
мечеть, культурное наследие, художественные традиции.

Формирование убранства мечетей Ирака тесно связано с историей региона. В эпоху Аббасидов (VIII–X вв.) Багдад стал культурным центром исламского мира, где развивались новые художественные формы. Влияние персидской и месопотамской традиции проявилось в орнаментах и композиционных решениях.

Геометрический узор восходит к древним месопотамским символам гармонии и бесконечности.



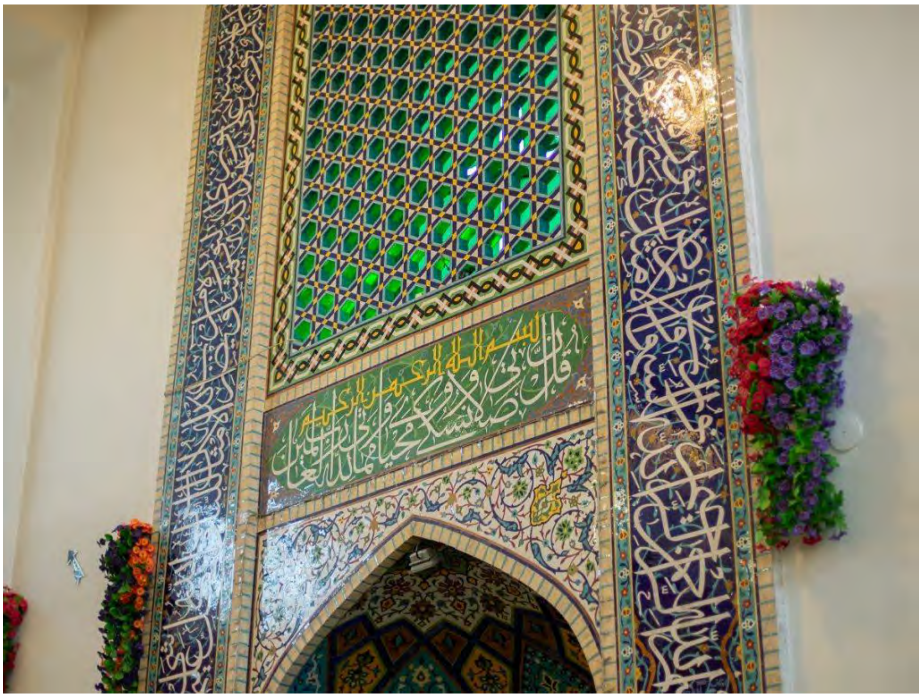
Круг символизирует бесконечность, совершенство и единство мироздания, напоминая о божественном присутствии, не имеющем начала и конца. Круги украшают купола мечетей и декоративные элементы, олицетворяя вечность.

Цветовая гамма (синий, бирюзовый, золотой) использовалась как отражение небесного и божественного начала.

Каллиграфия стала не только украшением, но и средством сакральной коммуникации с человеком

Каллиграфия является главным художественным инструментом оформления мечетей. В Ираке особое развитие получила куфическая вязь, которая использовалась для цитат из Корана. На стенах мечетей нередко изображались аяты –выдержки из священных сур Корана, обрамленные рамками, и передающие духовные знания и мудрость народа Ирака. Каллиграфия сочеталась с орнаментом, создавая единую композицию.

Уникальной особенностью иракских мечетей является использование каллиграфии для оформления внутренних поверхностей куполов и минаретов.



Композиция орнаментов иракских мечетей строится на повторяющихся геометрических и растительных мотивах. Геометрический орнамент символизирует бесконечность и совершенство божественного порядка. Растительный орнамент (арабески) выражает идею райского сада. Цвета несут глубокий символизм: синий – духовность, зелёный – рай и пророк Мухаммед, золотой – божественный свет.

В современных иракских мечетях продолжают использоваться традиционные приёмы декора, но в новых архитектурных формах и материалах. Сохраняются орнаменты и каллиграфия, но отделочные материалы становятся более технологичными: применяют конструкции из железобетона, стекло, керамика для декора и убранства. Таким образом, художественные традиции не утратили своего значения, а адаптировались к современным требованиям.

Вывод

Символика и убранство иракских мечетей представляет собой уникальное сочетание религиозных и художественных традиций. Каллиграфия, орнамент и цветовое решение формируют целостное пространство, которое воздействует на верующего и усиливает его духовный опыт.

Список использованной литературы:

1. Ильвицкая С.В. История архитектуры мировых конфессий. // Учебник, - М, - Инфра-М, 2024.
2. Creswell K. A. C. Early Muslim Architecture. Oxford University Press, 1969.
3. Ettinghausen R., Grabar O. The Art and Architecture of Islam: 650–1250. Yale University Press, 1987.
4. Al-Janabi A. Islamic Art in Iraq. Baghdad University Press, 2004.
5. UNESCO. Islamic Heritage of Iraq. Paris, 2015.
6. Al-Azzawi S. The Architectural Evolution of Iraqi Mosques. Baghdad: Al-Mustansiriya University Press, 2011.
7. Rogers J. The Geometry and Symbolism in Islamic Architecture. London: Thames & Hudson, 2009.
8. Hamid K. Modern Preservation of Historical Mosques in Iraq. Mosul: Heritage Studies Institute, 2018.
9. Hassan F. The Role of Calligraphy in Islamic Ornamentation. Cairo: Dar Al-Fikr, 2005.
4. UNESCO. Architectural Conservation and Islamic Monuments in Iraq. Paris, 2020.

УДК 69

Аль-Тамими З.Ш.
Студент магистратуры 1 года обучения, 51 группы
Научный руководитель: Ильвицкая С.В.
д-р архитектуры проф.

МЕЧЕТИ КАК СОЦИАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО: РЕЛИГИОЗНАЯ И ОБЩЕСТВЕННАЯ АРХИТЕКТУРА В ИРАКА

Аннотация

Мечеть в исламской традиции всегда была не только местом молитвы, но и важным социальным институтом. В иракском обществе она выполняла многообразные функции: образовательные, культурные, правовые и даже социополитические.

Ключевые слова:
мечеть, социальное пространство, многообразие функций.

В первые века исламской истории мечети служили местом собраний, обсуждения общественных вопросов, обучения детей и взрослых. В Ираке, как одном из центров халифата, мечети стали центрами городских общин.

-Здесь решались вопросы правосудия.

-Мечети служили школами (медресе).

-В них велись лекции по философии, юриспруденции, науке.

Особенно ярко эта роль проявилась в Столица Ирака Багдад. При мечетях формировались библиотеки и медресе, где обучались не только богословию, но и медицине, математике, астрономии.

Мечети становились центрами культуры, где происходил обмен знаниями и формировалась исламская цивилизация.

Сегодня в Ираке мечети продолжают играть социальную роль:

-они организуют благотворительные проекты,

-поддерживают Малоимущие семьи,

-становятся местом встреч и объединения верующих.

В условиях современных вызовов мечети часто берут на себя функции, которые в других странах выполняют социальные институты.

Нельзя игнорировать и социальную и политическую роль мечетей. В Ираке они не раз становились местом, где звучали важные общественные призывы. В XX–XXI вв. мечети играли значительную роль в мобилизации общества для общих действий и формировании культуры в молодежной среде.

Мечеть в Ираке традиционно является местом объединения разных поколений. Мужчины собираются на коллективные молитвы, однако всё чаще создаются отдельные зоны и для женщин, что отражает современную тенденцию расширения их участия в религиозной и общественной жизни. Для детей при мечетях часто организуются занятия по чтению Корана и основам религии, что помогает интегрировать их в общину с раннего возраста.

Одной из центральных функций мечетей является распределение закята (обязательной милостыни) и садака (добровольной помощи). В Ираке, где уровень бедности остаётся высоким, мечети часто берут на себя функцию посредника между состоятельными и малоимущими. Таким образом, они формируют не только духовное, но и социальное равновесие в обществе.

В последние десятилетия в мечетях Ирака стали активно использовать современные средства коммуникации. Проповеди транслируются через радио, телевидение и социальные сети, что позволяет расширять влияние религиозных лидеров и привлекать молодёжь. Такой процесс превращает архитектуру мечети в Ираке в социальное пространство, соединяющее традиционные основы искусства и архитектуры страны и современные формы коммуникации.

Вывод

Архитектура мечетей Ирака представляла яркую образность форм, оригинальное цветовое решение, при большей площади социального пространства, чем в других религиозных сооружениях. Мечети формировали общественную жизнь, культуру и науку. Сегодня, несмотря на трудности в стране, новые мечети продолжают быть центрами духовно-образовательного формирования и развития социального общества страны.

Список использованной литературы:

1. Ильвицкая С.В. История архитектуры мировых конфессий. // Учебник, -М, Инфра-М, 2024.
2. Lapidus I. M. A History of Islamic Societies. Cambridge University Press, 2014.
3. Al-Janabi A. Mosques and Society in Iraq. Baghdad University Press, 2006.
4. Nasr S. H. Islamic Life and Thought. Routledge, 1994.
5. UNESCO. Mosques as Social Institutions in the Middle East. Paris, 2018.
6. Al-Azzawi S. The Architectural Evolution of Iraqi Mosques. Baghdad: Al-Mustansiriya University Press, 2011.
7. Rogers J. The Geometry and Symbolism in Islamic Architecture. London: Thames & Hudson, 2009.
8. Hamid K. Modern Preservation of Historical Mosques in Iraq. Mosul: Heritage Studies Institute, 2018.
9. Hassan F. The Role of Calligraphy in Islamic Ornamentation. Cairo: Dar Al-Fikr, 2005.
10. UNESCO. Architectural Conservation and Islamic Monuments in Iraq. Paris, 2020.

УДК 69

Аннагелдиева Н.
преподаватель
Бегназаров Г.
студент
Бердымухаммедов М.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ В СЕЙСМООПАСНЫХ ЗОНАХ

Сейсмостойкость зданий является критически важной характеристикой при проектировании и строительстве объектов в сейсмоопасных регионах. Теоретические основы сейсмостойкого строительства формируются на принципах динамики зданий, механики конструкций, материаловедения и инженерной сейсмологии. Основная цель заключается в снижении воздействия сейсмических волн на конструкции зданий, предотвращении разрушений и обеспечении безопасности людей (Chopra, 2012).

Классические методы повышения сейсмостойкости включают рациональное проектирование несущих конструкций, использование армированных железобетонных каркасов, стальных рам, а также применение жестких и гибких соединений. Одним из ключевых подходов является оптимизация массы, формы и конфигурации зданий для уменьшения амплитуд колебаний и снижения вибрационных нагрузок. Эффективность таких решений подтверждается практикой строительства в сейсмически активных регионах, таких как Япония, Чили и Калифорния, где применение каркасных систем и контурного армирования позволило существенно снизить повреждения зданий во время землетрясений (Paulay & Priestley, 1992).

Современные инновационные методы включают системы базисной изоляции, которые позволяют отделить здание от движения грунта. Использование упругих или вязкоупругих подкладок, шарнирных опор, амортизаторов и других изоляционных устройств снижает передаваемую на конструкции сейсмическую энергию. Такие технологии позволяют сохранять функциональность зданий после землетрясений, снижать риск обрушения и минимизировать материальный ущерб (Skinner et al., 1993).

Демпферы и поглотители энергии представляют собой ещё один инновационный подход. Виброизолирующие и гидравлические демпферы способны поглощать значительную часть сейсмической энергии, уменьшая амплитуду колебаний. Использование структурных демпферов, интегрированных в каркасы зданий, позволяет адаптировать конструкции к различным типам сейсмических воздействий. Применение активных и полуактивных демпферов с автоматическим регулированием усилий на основе данных сенсорных систем позволяет создавать адаптивные конструкции, повышающие уровень безопасности зданий (Soong & Dargush, 1997).

Использование инновационных материалов также играет важную роль в повышении сейсмостойкости. Композиты на основе углеродного и базальтового волокна, высокопрочные армированные бетоны, самовосстанавливающиеся бетоны и легкие металлические сплавы обеспечивают большую прочность при снижении массы конструкций, что критично для уменьшения инерционных нагрузок при землетрясениях. Применение таких материалов позволяет сочетать легкость и прочность зданий, минимизируя риск разрушений (Mazzolani, 2010).

Современные методы включают также цифровое моделирование сейсмических воздействий, которое позволяет прогнозировать поведение зданий и инфраструктурных объектов при различных сценариях землетрясений. Использование программных комплексов конечных элементов, динамических симуляций и алгоритмов искусственного интеллекта позволяет оптимизировать конструктивные решения и повысить их адаптивность. Применение цифровых технологий позволяет заранее выявлять потенциально уязвимые зоны зданий и разрабатывать мероприятия по их усилению (Clough & Penzien, 2003).

Особое внимание уделяется модульным и адаптивным конструкциям, которые могут изменять свою конфигурацию под действием внешних нагрузок. Такие решения включают использование шарнирных элементов, регулируемых каркасов и мобильных связей, что обеспечивает перераспределение сил и уменьшение концентрации напряжений в критических зонах. Применение таких технологий позволяет создавать здания, способные выдерживать повторяющиеся сейсмические воздействия с минимальными повреждениями (Krawinkler, 2001).

Таким образом, методы повышения сейсмостойкости зданий представляют собой комплексное сочетание инженерных, конструктивных, материаловедческих и цифровых технологий. Практическая реализация таких решений обеспечивает защиту жизни и имущества людей, минимизирует экономические потери и позволяет создавать здания, адаптированные к экстремальным сейсмическим воздействиям. Новые инновационные подходы, включая базисную изоляцию, демпферы, адаптивные конструкции и цифровое моделирование, создают перспективу формирования безопасной и устойчивой городской инфраструктуры в сейсмоопасных регионах.

Список использованной литературы:

1. Chopra A.K. Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering. Prentice Hall, 2012. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141029612001023
2. Paulay T., Priestley M.J.N. Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings. Wiley, 1992. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141029692000455
3. Skinner R.I., Robinson W.H., McVerry G.H. An Introduction to Seismic Isolation. Wiley, 1993. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141029693000241

УДК 69

Аннагельдиева Н.
преподаватель
Акыева А.
студент
Аллабердиев Х.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Современное строительство требует постоянного совершенствования материалов, используемых в возведении зданий и инфраструктурных объектов. Теоретические основы повышения производительности строительных материалов базируются на сочетании материаловедения, инженерной механики, химии, физики и нанотехнологий. Основная цель усовершенствования заключается в повышении прочности, долговечности, морозостойкости, огнестойкости и устойчивости к воздействию агрессивных сред при снижении материалоемкости и энергии на производство. Классическим примером являются высокопрочные железобетонные смеси, в которых оптимизировано соотношение цемента, заполнителей и добавок, что позволяет достичь высокой прочности при уменьшении массы конструкций (Neville, 2011).

Одним из современных направлений являются композиты и армированные материалы, включающие стекловолокно, углеродное волокно, базальтовые нити и полимерные матрицы. Такие материалы обеспечивают высокое соотношение прочности к массе, позволяют создавать легкие и прочные конструкции, которые снижают нагрузку на фундамент и повышают долговечность объектов. Применение композитов в каркасных системах, облицовке, перекрытиях и фасадах позволяет значительно увеличить эксплуатационный ресурс зданий и снизить затраты на ремонт (Campbell & Smith, 2014).

Нанотехнологии представляют собой перспективное направление усовершенствования строительных материалов. Введение наночастиц кремния, алюминия, оксидов и углеродных нанотрубок в бетонные и полимерные смеси позволяет улучшить микроструктуру, повысить плотность, прочность на сжатие и изгиб, а также снизить пористость. Такие модифицированные материалы демонстрируют повышенную устойчивость к воздействию химических реагентов, температурных колебаний и механических нагрузок (Sanchez et al., 2010).

Модификация бетонных смесей с использованием химических добавок, пластификаторов, суперпластификаторов, замедлителей и ускорителей твердения позволяет регулировать скорость схватывания, пластичность, водоудерживающую способность и морозостойкость. Введение органических и минеральных добавок повышает долговечность, устойчивость к агрессивным средам и снижает риск образования трещин. Важным аспектом является также внедрение интеллектуальных бетонных смесей с самовосстанавливающимися свойствами, что позволяет значительно продлить срок службы конструкций (De Belie et al., 2012).

Металлические и сплавные материалы также подвергаются технологическим усовершенствованиям. Разработка высокопрочных стальных и алюминиевых сплавов, устойчивых к коррозии и усталости, позволяет снижать массу конструкций при сохранении надежности. Интеграция покрытий на основе наноматериалов и защитных слоев повышает долговечность и снижает эксплуатационные затраты (Totten & MacKenzie, 2003).

Примеры успешного внедрения технологических усовершенствований включают применение композитных фасадов и перекрытий в коммерческих и жилых зданиях, использование самовосстанавливающихся бетонных покрытий в транспортной инфраструктуре и 3D-печати для быстрого возведения жилых комплексов в условиях недостатка рабочей силы. Практическая ценность этих технологий проявляется в сокращении сроков строительства, снижении материальных и трудозатрат, повышении долговечности и экологической безопасности объектов (Khan et al., 2020).

Перспективные направления развития включают интеграцию интеллектуальных материалов, способных изменять свои свойства под действием нагрузки или температуры, развитие биокомпозитов и экологически чистых материалов, а также внедрение полностью автоматизированных производственных линий с непрерывным мониторингом качества и характеристик материала. Такие решения открывают возможности для создания высокопроизводительных, устойчивых и экономически эффективных строительных систем, соответствующих современным требованиям устойчивого строительства.

Таким образом, технологические усовершенствования строительных материалов представляют собой комплексное сочетание инновационных подходов, материаловедения, цифровых технологий и инженерных решений. Практическая реализация этих технологий позволяет повысить производительность, долговечность и энергоэффективность строительства, снизить затраты и минимизировать воздействие на окружающую среду, что делает их стратегически важными для современного строительства и городской инфраструктуры будущего.

Список использованной литературы:
1. Neville A. Properties of Concrete. Prentice Hall, 2011. https://www.sciencedirect.com/science/ article/ pii/S0141029611000156
2. Campbell F.C., Smith G. Structural Composite Materials. Materials Science, 2014. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614002186
3. Sanchez F., et al. Nanotechnology in Construction Materials. Journal of Cleaner Production, 2010. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652610001854

УДК 69

Атаев Д., преподаватель
Чариева С., преподаватель
Пирмаммедов П., студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ИСТОРИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ

Сохранение исторической архитектуры является стратегической задачей современного градостроительства, культурной политики и архитектурного проектирования. Теоретические основы реставрации базируются на принципах аутентичности, целостности, совместимости с современными функциональными и эксплуатационными требованиями, а также на применении научно-обоснованных методов диагностики состояния конструкций. Классические подходы к реставрации включают консервацию и реконструкцию, где внимание уделяется сохранению оригинальных материалов, форм и декоративных элементов (Feilden, 2003).

Современные методы реставрации все чаще интегрируют цифровое моделирование и 3D-сканирование для точной фиксации состояния объектов, выявления дефектов и повреждений, а также планирования реставрационных мероприятий. Цифровые технологии позволяют создавать виртуальные модели зданий, анализировать нагрузку на конструктивные элементы, прогнозировать последствия вмешательства и тестировать варианты реставрации без физического вмешательства в конструкцию. Это снижает риски повреждения объектов и повышает точность работ (Remondino et al., 2011).

Одним из актуальных направлений является интеграция современных инженерных систем – электрических, вентиляционных, отопительных, санитарных и пожарных – в исторические здания. Ключевым условием является минимальное вмешательство в существующую структуру и сохранение визуальной и конструктивной аутентичности. Для этого применяются гибкие и композитные кабельные системы, скрытые каналы и адаптивные технологии управления, позволяющие интегрировать современные функциональные требования без нарушения архитектурного образа (Rodwell, 2007).

Инновационные подходы к интеграции новых функций включают адаптацию исторических зданий под современные потребности, например, превращение памятников архитектуры в музеи, гостиницы, офисные и общественные пространства. В таких проектах важно соблюдать баланс между сохранением исторической среды и обеспечением современного комфорта, включая энергоэффективность, безопасность и доступность для посетителей. Применение BIM (Building Information Modeling) и цифровых двойников исторических объектов позволяет моделировать реконструкцию и интеграцию новых систем без риска утраты ценности (Khosrowshahi & Arayici, 2012).

Методы мониторинга состояния зданий включают использование сенсорных систем, лазерного сканирования, фотограмметрии и тепловизионного контроля. Эти технологии позволяют выявлять трещины, деформации, влажность, температурные градиенты и другие показатели состояния конструкций. Регулярный мониторинг обеспечивает принятие своевременных решений о ремонте и реставрации, предотвращает необратимые повреждения и повышает долговечность объектов (Brumana et al., 2013).

Примеры успешной реставрации и интеграции включают проекты в исторических центрах Европы и Азии, где применялись технологии 3D-сканирования, цифровых моделей, адаптивных инженерных систем и инновационных строительных материалов. Так, реставрация готических соборов и барочных дворцов сопровождалась использованием прозрачных защитных структур для вентиляции и освещения, а также адаптивной системы контроля влажности и температуры для сохранения отделки и декоративных элементов.

Перспективные направления развития включают интеграцию умных технологий, таких как сенсорные системы, интеллектуальные алгоритмы анализа состояния конструкций, автоматизированное управление климатом внутри помещений и прогнозирование процессов старения материалов. Использование виртуальной и дополненной реальности позволяет создавать образовательные и туристические приложения, обеспечивая взаимодействие пользователей с объектами без физического вмешательства. Также развивается направление применения биомиметических и экологически чистых материалов, которые повторяют природные процессы, повышают устойчивость и сохраняют историческую аутентичность.

Таким образом, современные методы интеграции и реставрации исторической архитектуры базируются на синтезе традиционных и инновационных технологий, цифрового моделирования, современных материалов и инженерных решений. Практическая реализация этих методов позволяет сохранять культурное наследие, адаптировать объекты к современным требованиям, повысить долговечность и функциональность зданий, обеспечивая при этом социальную, экономическую и культурную ценность архитектурного наследия.

Список использованной литературы:

1. Feilden B.M. Conservation of Historic Buildings. 3rd Edition, Routledge, 2003. https://www.taylorfrancis.com/books/9781134565236
2. Remondino F., et al. Heritage recording and 3D modeling. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 2011. https://www.sciencedirect.com/ science/ article/ pii/S0924271611000905

УДК 69

Атаев К., преподаватель
Аннагелдиева Н., преподаватель
Бабаджанов А., студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ

Применение интеллектуальных сенсорных систем в строительных проектах опирается на теоретические основы автоматизированного мониторинга, киберфизических систем и цифровых технологий управления инфраструктурой. Сенсорные системы способны фиксировать широкий спектр параметров: механические нагрузки, деформации, вибрации, температурные и влажностные показатели, химический состав воздуха, уровень освещённости и другие показатели эксплуатационной среды (Akinci et al., 2006). Сбор и анализ этих данных позволяет формировать цифровые двойники объектов, проводить прогнозный анализ состояния конструкций и своевременно выявлять потенциальные риски.

Современные сенсорные технологии включают в себя интеллектуальные датчики с возможностью обработки данных на месте установки, интеграцию с беспроводными сетями и облачными платформами, что обеспечивает непрерывный сбор и анализ информации в реальном времени. Интеллектуальные сенсорные системы обеспечивают не только диагностику текущего состояния объектов, но и прогнозирование развития аварийных процессов, например, усталостных разрушений, коррозии металлоконструкций, трещинообразования в бетоне (Li et al., 2019).

Применение сенсорных систем в строительстве тесно связано с концепцией умных зданий и инфраструктуры. Датчики температуры, влажности, освещённости, движения, CO_2 и других параметров позволяют интегрировать автоматическое управление системами отопления, вентиляции, кондиционирования, освещения и водоснабжения. Использование алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения позволяет оптимизировать работу этих систем, снижать потребление энергии и повышать комфорт пользователей (Wang et al., 2018).

Мониторинг конструкций является одним из ключевых направлений применения интеллектуальных сенсорных систем. На мостах, тоннелях, высотных зданиях и промышленных объектах датчики фиксируют напряжение и деформации, вибрации и колебания, температурные и влажностные изменения. Данные передаются в централизованную систему, где осуществляется их обработка и анализ, выявление аномалий и прогнозирование потенциальных отказов. Такой подход позволяет своевременно проводить профилактическое обслуживание и предотвращать аварийные ситуации (Zonta et al., 2017).

Интеллектуальные сенсорные системы также находят применение в строительстве с повышенными требованиями к энергоэффективности и экологичности. С их помощью осуществляется контроль работы систем отопления и вентиляции, оценка микроклимата внутри помещений, мониторинг потребления ресурсов и выбросов CO_2. Такие решения позволяют снижать эксплуатационные расходы, минимизировать воздействие на окружающую среду и повышать долговечность строительных материалов (Gou et al., 2020).

Особое внимание уделяется интеграции сенсорных систем в процессы цифрового проектирования и строительства. Сбор данных в реальном времени используется для актуализации BIM-моделей, контроля качества выполнения строительных работ, оценки соответствия проектных решений фактическому состоянию объектов. Такой подход обеспечивает точность, прозрачность и управляемость строительных проектов на всех этапах – от проектирования до эксплуатации (Bock & Linner, 2015).

Перспективные направления развития включают создание автономных сенсорных систем с элементами искусственного интеллекта, способных самостоятельно анализировать данные и принимать решения о корректирующих действиях; использование гибких и наноматериальных датчиков для интеграции непосредственно в строительные материалы; развитие интеллектуальных сетей с децентрализованной обработкой данных и прогнозным управлением инженерными системами (Zhou et al., 2021). Эти технологии позволяют формировать устойчивые, безопасные, энергоэффективные и долговечные здания и инфраструктурные объекты, снижая эксплуатационные расходы и минимизируя экологический след строительства.

Таким образом, применение интеллектуальных сенсорных систем в строительных проектах обеспечивает новый уровень контроля, управления и прогнозирования состояния объектов, объединяя современные технологии мониторинга, цифрового моделирования, искусственного интеллекта и энергоэффективного управления. Практическая реализация таких решений способствует повышению безопасности, долговечности, функциональности и экологической устойчивости зданий и инфраструктурных объектов.

Список использованной литературы:

1. Akinci B., et al. Sensor-based activity monitoring in construction. Automation in Construction, 2006. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580506000498
2. Li H., et al. Structural health monitoring using smart sensors. Journal of Building Engineering, 2019. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580518306916
3. Wang S., et al. Smart building energy management systems. Energy and Buildings, 2018. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013231830120X

УДК 69

Бабаев Р.
преподаватель
Какабаева М.
преподаватель
Баллыев А.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ВОЗМОЖНОСТИ РОБОТОТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Робототехника и автоматизация в строительстве являются логическим продолжением тенденции цифровизации и внедрения интеллектуальных технологий в промышленность. Основной теоретической основой применения робототехники служат исследования в области автоматизированного производства, киберфизических систем и интеграции информационных технологий в строительные процессы (Bock & Linner, 2015). Роботы и автоматизированные системы позволяют выполнять работы с высокой точностью, повторяемостью и скоростью, что особенно важно в условиях современных требований к качеству и энергоэффективности объектов.

Одним из ключевых направлений является использование строительной робототехники для ускорения процессов сборки и монтажа. Роботизированные системы способны собирать модульные элементы, устанавливать каркасы, монтировать фасады и крыши с высокой точностью, минимизируя ошибки, сокращая потребность в ручном труде и снижая травматизм на стройплощадке. Использование роботизированных кранов, экзоскелетов и автоматизированных транспортных средств позволяет оптимизировать логистику и материалы на строительной площадке (Khoshnevis et al., 2006).

3D-печать зданий представляет собой инновационное направление, которое позволяет создавать сложные архитектурные формы, снижать расход строительных материалов, сокращать сроки строительства и повышать точность реализации проектных решений. Роботизированные принтеры наносят слой за слоем бетонные и композитные материалы, создавая устойчивые конструкции без необходимости применения опалубки (Lim et al., 2012). Применение 3D-печати совместно с цифровым проектированием и BIM-моделями позволяет интегрировать автоматизированное строительство в цифровую экосистему, обеспечивая контроль качества и прогнозирование сроков выполнения работ.

Робототехника также активно используется в инспекции и мониторинге объектов, особенно в труднодоступных или опасных зонах. Беспилотные летательные аппараты (дроны) оснащаются камерами, тепловизорами и LiDAR-сканерами, что позволяет получать точные данные о состоянии конструкций, выявлять дефекты и планировать ремонтные работы. Интеграция сенсорных систем с алгоритмами машинного обучения позволяет автоматизировать обработку больших объёмов данных и повышать точность прогнозирования состояния зданий (Cheng et al., 2018).

Автоматизация строительных процессов включает внедрение программно-аппаратных комплексов для управления строительной техникой, роботизированных систем подачи материалов, автоматизированных систем контроля качества и интеллектуальных платформ управления строительным проектом. Такие системы позволяют снижать эксплуатационные затраты, улучшать безопасность на площадке, повышать производительность и уменьшать негативное воздействие на окружающую среду. Интеллектуальные системы управления учитывают данные о погодных условиях, состоянии оборудования, плотности строительных материалов и динамике процессов, что позволяет прогнозировать возможные сбои и предотвращать задержки в графике строительства (Hamledari et al., 2020).

Примеры успешного применения робототехники в строительстве включают модульные жилые комплексы в Нидерландах, где автоматизированные системы собирают жилые блоки с минимальным участием человека; промышленные объекты в Китае, где роботы выполняют сварку, монтаж стальных конструкций и отделочные работы; 3D-печатные офисные здания и дома в ОАЭ и Европе, где использование роботизированных принтеров сокращает сроки возведения до нескольких недель и снижает расход материалов (Bos et al., 2017).

Перспективные направления развития включают создание автономных строительных комплексов, объединяющих роботов для строительства, транспортировки материалов, мониторинга состояния объектов и управления инженерными системами. Внедрение искусственного интеллекта и цифровых двойников позволяет роботизированным системам самостоятельно принимать решения, корректировать действия в реальном времени и оптимизировать строительные процессы в зависимости от условий на площадке.

Таким образом, робототехника и автоматизация в строительстве представляют собой комплекс инновационных технологий, направленных на повышение производительности, безопасности и качества строительства, снижение трудозатрат и сокращение сроков реализации проектов. Их интеграция с цифровым проектированием, BIM, сенсорными системами и искусственным интеллектом обеспечивает создание умных, энергоэффективных, устойчивых и безопасных объектов, что открывает перспективы для развития строительной отрасли в условиях современных экономических, экологических и технологических вызовов.

Список использованной литературы:

1. Bock T., Linner T. Robot-oriented Design: Design and Management Tools for the Deployment of Automation and Robotics in Construction. Automation in Construction, 2015. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580515000385
2. Gibson I., et al. Additive manufacturing technologies. 3D Printing and Robotics in Construction, 2010. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580510001150

УДК 69

Бабаев Р.
преподаватель
Какабаева М.
преподаватель
Багтияров А.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЗДАНИЯХ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

Рациональное использование водных ресурсов в строительстве является важным направлением современного устойчивого развития, что обусловлено глобальной тенденцией к дефициту воды и ростом потребностей в качественном водоснабжении. Теоретическая основа водосберегающих технологий строится на принципах гидродинамики, инженерных систем водоснабжения и цифрового управления ресурсами. В рамках этих концепций разрабатываются методы снижения расхода воды в бытовых и инженерных системах, автоматизации контроля и анализа использования воды, а также интеграции водосберегающих решений с архитектурными и инженерными проектами (Klein et al., 2018).

Одним из ключевых направлений является интеграция автоматизированных систем управления водоснабжением и контроля расхода воды. Сенсорные устройства фиксируют объем потребляемой воды, давление и температуру, а данные обрабатываются интеллектуальными системами, которые могут автоматически регулировать расход, выявлять утечки и прогнозировать потребности в воде. Такие системы способствуют снижению эксплуатационных расходов и повышению энергоэффективности зданий, так как использование воды напрямую связано с потреблением энергии для ее нагрева, фильтрации и транспортировки (Allan et al., 2017).

Повторное использование воды (reclaimed water) и технологии «серой воды» становятся все более востребованными в современных зданиях. Системы сбора, фильтрации и повторного использования сточных вод позволяют применять воду для санитарных нужд, полива зеленых насаждений, систем охлаждения и пожаротушения. Использование таких технологий снижает общий расход пресной воды и повышает экологическую устойчивость зданий (Gleick, 2019).

Важную роль играют инновационные материалы и архитектурные решения, способствующие водосбережению. Водонепроницаемые покрытия, системы зеленых крыш, материалы с высокой водопоглощающей способностью и поверхности с низким коэффициентом испарения воды позволяют уменьшить потери воды и создать микроклимат, способствующий комфортной эксплуатации зданий. Интеграция этих решений в проектирование зданий позволяет снизить потребность в водных ресурсах и улучшить качество эксплуатации (Choi et al., 2020).

Цифровые технологии и аналитика больших данных играют ключевую роль в современных системах водосбережения. Сбор данных о потреблении воды, состоянии систем, утечках и качестве воды позволяет формировать цифровые двойники зданий, моделировать потребности и оптимизировать работу инженерных систем. Интеллектуальные алгоритмы прогнозируют пики потребления, выявляют аномалии и автоматически корректируют работу оборудования, что повышает эффективность и надежность систем водоснабжения (Jiang et al., 2021).

Примеры практического применения включают умные офисные и жилые здания в Европе и Азии, где автоматизированные системы контроля и управления водопотреблением позволяют снижать расход воды на 30–50%, повышая энергоэффективность и сокращая эксплуатационные расходы; комплексные системы сбора дождевой воды и повторного использования в образовательных и коммерческих зданиях, что обеспечивает автономное снабжение водой для полива и санитарных нужд; а также инновационные материалы для фасадов и кровли, минимизирующие испарение и потери воды (Li et al., 2020).

Перспективные направления развития включают разработку автономных систем водоснабжения с интегрированными датчиками качества и расхода воды, использование наноматериалов для улучшения водоудерживающих свойств строительных элементов, интеграцию водосберегающих технологий с системами умных зданий и IoT, а также применение машинного обучения для прогнозного управления расходом и качеством воды. Эти решения способствуют созданию устойчивой городской среды, снижению нагрузки на централизованные системы водоснабжения и улучшению экологической безопасности строительных объектов (Mekonnen & Hoekstra, 2021).

Таким образом, технологии водосбережения в зданиях представляют собой комплекс инновационных инженерных, архитектурных и цифровых решений, направленных на рациональное использование водных ресурсов, повышение энергоэффективности и снижение эксплуатационных расходов. Интеграция этих технологий с интеллектуальными системами управления, сенсорными сетями и инновационными строительными материалами открывает новые возможности для устойчивого строительства, повышения экологической безопасности и комфортного проживания и эксплуатации зданий.

Список использованной литературы:

1. Klein R., et al. Smart water management in buildings. Water Research, 2018. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778818301420
2. Allan J., et al. Automation and smart systems for water efficiency. Energy and Buildings, 2017. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132317304652
3. Gleick P. Reclaimed water and sustainable building practices. Journal of Cleaner Production, 2019. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619308305

УДК 69

Бабаев Р.
преподаватель
Какабаева М.
преподаватель
Байрамалиева М.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Современные строительные объекты характеризуются высокой сложностью архитектурных решений, интеграцией инженерных систем и высокой плотностью застройки, что требует применения инновационных технологий для обеспечения их устойчивости и безопасности. Теоретической основой использования искусственного интеллекта в строительстве является сочетание инженерной механики, информатики, киберфизических систем и анализа больших данных, позволяющее создавать интеллектуальные системы мониторинга и управления, способные прогнозировать поведение конструкций и предотвращать аварийные ситуации (Bock & Linner, 2015).

Применение ИИ для мониторинга состояния зданий включает использование сенсорных сетей, беспроводных устройств и интернета вещей (IoT) для сбора данных о нагрузках, деформациях, вибрациях, температуре и влажности. Полученные данные обрабатываются алгоритмами машинного обучения и нейронными сетями, что позволяет выявлять потенциальные дефекты и прогнозировать развитие повреждений. Например, прогнозирование трещинообразования в бетонных конструкциях с использованием глубоких нейросетей позволяет оперативно принимать меры по ремонту и усилению конструкций, снижая риск аварийных ситуаций (Cheng et al., 2018).

Цифровые двойники зданий представляют собой виртуальные модели объектов, интегрированные с сенсорными системами и алгоритмами ИИ, которые позволяют в режиме реального времени отслеживать состояние конструкций, управлять инженерными системами и прогнозировать риски. Использование цифровых двойников позволяет оптимизировать эксплуатацию зданий, снижать затраты на техническое обслуживание и предотвращать аварийные ситуации, что особенно важно для объектов критической инфраструктуры и высотных зданий (Qi et al., 2020).

ИИ в управлении строительными процессами позволяет прогнозировать сроки выполнения работ, выявлять потенциальные задержки, оптимизировать логистику и координировать деятельность строительной техники и персонала. Интеллектуальные системы способны анализировать данные о ресурсах, погодных условиях и состоянии оборудования, что повышает безопасность на строительной площадке, снижает вероятность несчастных случаев и сокращает эксплуатационные расходы (Hamledari et al., 2020).

Особое внимание уделяется алгоритмам прогнозирования и анализа рисков, которые позволяют выявлять потенциальные угрозы устойчивости зданий и инженерных систем. Использование машинного обучения и анализа больших данных позволяет учитывать множественные факторы: нагрузки на конструкции, динамику материалов, сейсмическую активность, воздействие ветра и климатические условия. Такие подходы позволяют не только предотвращать аварии, но и разрабатывать рекомендации по модернизации и усилению конструкций (Gao et al., 2019).

Инновационные сенсорные системы и интеллектуальные алгоритмы играют ключевую роль в обеспечении безопасности зданий. Сочетание беспроводных датчиков с нейронными сетями позволяет проводить диагностику конструкций без необходимости демонтажа, выявлять скрытые дефекты, контролировать состояние инженерных систем и управлять эксплуатацией в режиме реального времени. Такие технологии особенно востребованы для мостов, тоннелей, высотных зданий и объектов с повышенной сейсмостойкостью (Li et al., 2020).

Примеры успешного применения ИИ в строительстве включают: автоматизированные системы мониторинга мостов в Европе, где сенсорные сети и алгоритмы машинного обучения прогнозируют износ и деформации; умные небоскребы в Азии, интегрированные с цифровыми двойниками для управления инженерными системами и предотвращения аварийных ситуаций; интеллектуальные системы мониторинга промышленных объектов, где ИИ анализирует данные о вибрациях, нагрузках и температуре, обеспечивая своевременное техническое обслуживание (Bock & Linner, 2016).

Таким образом, использование технологий искусственного интеллекта в строительстве является ключевым фактором повышения устойчивости и безопасности объектов. Интеграция ИИ с сенсорными системами, цифровыми двойниками, алгоритмами машинного обучения и робототехническими комплексами позволяет не только прогнозировать и предотвращать аварийные ситуации, но и оптимизировать эксплуатацию зданий, снижать затраты и повышать энергоэффективность. Комплексное применение этих технологий открывает новые перспективы для устойчивого и безопасного строительства в современных городских и промышленных условиях.

Список использованной литературы:
1. Bock T., Linner T. Robot-oriented Design: Design and Management Tools for the Deployment of Automation and Robotics in Construction. Automation in Construction, 2015. https://www.sciencedirect.com/ science/ article/pii/S0926580515000385
2. Cheng J., et al. Drones and AI for structural monitoring. Automation in Construction, 2018. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580518301724
3. Qi L., et al. Digital twin-driven construction and facility management. Energy and Buildings, 2020. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132320305547

УДК 69

Бяшимов А.
преподаватель
Реджепгелдиев Б.
преподаватель
Азадов А.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Энергоэффективность зданий является одним из приоритетных направлений современного строительства, обусловленного глобальными тенденциями устойчивого развития и увеличением стоимости энергоресурсов. Эффективное использование энергии в строительной отрасли напрямую зависит от свойств строительных материалов, которые определяют теплопотери, акустические характеристики, долговечность и экологическую безопасность сооружений. Теоретическая основа исследования инновационных энергоэффективных материалов строится на принципах термодинамики, теплофизики строительных конструкций, материаловедения и инженерной механики. Понимание теплообмена через ограждающие конструкции, способности материалов аккумулировать тепло и их долговечности является ключевым для проектирования энергоэффективных зданий. (IEA, 2023)

Современные подходы включают разработку умных композитов, которые комбинируют традиционные компоненты, такие как цемент, песок, известь, с инновационными добавками, включая микрополимеры, наночастицы и фазовые материалы. Эти добавки обеспечивают снижение теплопроводности, увеличение теплоаккумулирующих свойств и улучшение эксплуатационных характеристик. Например, внедрение микро- и наноразмерных пор в цементных матрицах позволяет создавать легкие и при этом прочные материалы с высокой теплоизоляцией, что подтверждается исследованиями в области цементной науки и материаловедения. (Singh et al., 2022)

На практике внедрение инновационных энергоэффективных строительных материалов связано с несколькими аспектами. Во-первых, повышение экономической эффективности строительства за счет снижения потребления энергии в эксплуатации зданий и уменьшения материалоёмкости конструкций. Во-вторых, экологические выгоды: снижение выбросов $CO2$, минимизация отходов и использование перерабатываемых компонентов.

Инновационные материалы включают также теплоизоляционные бетоны нового поколения, которые обладают пониженной теплопроводностью и повышенной прочностью, а также легкие керамзитобетоны с нанодобавками, которые уменьшают вес конструкций и снижают нагрузку на фундамент. Композиты с включением фазовых материалов и наночастиц активно применяются для остекления и фасадных панелей, что позволяет улучшить теплоизоляцию, солнечную защиту и светорассеяние. Внедрение таких технологий обеспечивает комплексный эффект снижения энергопотребления, улучшения микроклимата и долговечности зданий.

Перспективы развития направлены на интеграцию умных систем управления микроклиматом и энергоэффективными материалами. Это включает создание сенсорных строительных элементов, способных регулировать теплообмен и влажность, а также использование адаптивных фасадных систем, реагирующих на климатические изменения. Современные исследования предлагают применение гибридных систем, объединяющих PCM, нанокомпозиты и солнечные элементы, что позволяет создавать здания с нулевым энергопотреблением и минимальным экологическим следом. (Li et al., 2023)

Новизна представленного подхода заключается в комплексной интеграции нанотехнологий, материалов с фазовым переходом и цифрового моделирования для создания адаптивных и энергоэффективных строительных материалов. Это открывает новые возможности для прогнозирования долговечности и экономической эффективности зданий, а также для разработки стандартов и сертификации инновационных материалов. Системная реализация таких технологий позволит значительно снизить энергопотребление в строительной отрасли, повысить конкурентоспособность строительных компаний и стимулировать развитие зеленого строительства на глобальном уровне.

Таким образом, использование инновационных технологий в производстве энергоэффективных строительных материалов имеет стратегическое значение для устойчивого развития строительной отрасли. Сочетание нанотехнологий, фазовых материалов, композитов и цифрового моделирования позволяет повысить эксплуатационную эффективность зданий, снизить энергопотребление, уменьшить углеродный след и создать условия для внедрения «умных» и экологически безопасных сооружений. Практическая реализация данных подходов требует взаимодействия науки, промышленности и государства, а также создания нормативной базы для внедрения инноваций и стандартизации новых материалов.

Список использованной литературы:

1. IEA. Buildings. 2023. https://www.iea.org/topics/buildings
2. Singh R., Kumar P., et al. Advanced Insulating Concrete Composites. Journal of Building Engineering, 2022. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061822004512
3. Cabeza L.F., et al. Phase Change Materials in Building Applications. Energy, 2019. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036054421831378X

УДК 69

Бяшимов А., преподаватель
Реджепгелдиев Б., преподаватель
Сейлиев А., студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

УСТОЙЧИВАЯ АРХИТЕКТУРА: ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ГОРОДСКИЕ ПРОЕКТЫ

Устойчивая архитектура представляет собой направление, направленное на создание зданий и городских пространств, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду и обеспечивающих рациональное использование ресурсов. Теоретические основы устойчивого строительства формируются на пересечении архитектуры, инженерных наук, экологии, экономики и цифрового проектирования. Главной целью является формирование городской среды, обеспечивающей комфорт, безопасность и высокую энергоэффективность при снижении экологического следа и оптимизации использования природных ресурсов (Vale & Vale, 2010).

Одним из ключевых принципов устойчивой архитектуры является энергетическая эффективность зданий и инфраструктуры. Современные подходы включают проектирование пассивных зданий, использование систем рекуперации тепла, солнечных панелей, ветровых турбин, теплоаккумуляторов и умных систем управления энергопотреблением. Внедрение технологий автоматического регулирования освещения, температуры и вентиляции позволяет снизить энергозатраты до 40–60% по сравнению с традиционными зданиями (Yudelson, 2010).

Экологически чистые материалы составляют важную составляющую устойчивой архитектуры. Применение переработанных и возобновляемых материалов, таких как древесина, бамбук, натуральный камень, композиты с низким содержанием углерода и строительные смеси на основе вторичных отходов, позволяет минимизировать углеродный след строительства и повышает долговечность объектов. Использование таких материалов также снижает токсичность среды, улучшает качество воздуха и микроклимат внутри зданий (Kibert, 2016).

Важной инновацией является интеграция зеленых элементов в городскую среду. Зеленые крыши, вертикальное озеленение фасадов, парковые зоны, зеленые пешеходные маршруты и городские сады способствуют снижению температуры в мегаполисах, уменьшению уровня загрязнения воздуха, снижению уровня шума и созданию комфортной среды для жителей. Использование таких решений также повышает биоразнообразие и способствует формированию экосистемных услуг (Osmond et al., 2010).

Цифровое проектирование и умные технологии играют ключевую роль в развитии устойчивой архитектуры. Использование BIM-систем, симуляторов энергопотребления, автоматизированных систем мониторинга воздуха, воды и качества почвы позволяет прогнозировать эффективность зданий и городских инфраструктурных объектов. Такие технологии обеспечивают интеграцию инженерных, архитектурных и экологических решений, минимизируя ошибки проектирования и повышая точность исполнения проектов (Azhar, 2011).

Экономическая составляющая устойчивого строительства проявляется в долгосрочной экономии на эксплуатации зданий, снижении затрат на энергию, воду и обслуживание инженерных систем. Уменьшение материалоемкости и сокращение отходов строительства также способствуют снижению капитальных затрат, что делает устойчивые проекты конкурентоспособными на рынке недвижимости. Международные исследования подтверждают, что инвестиции в экологически чистые здания окупаются в среднем за 5–10 лет за счет экономии ресурсов и повышения стоимости объектов (Ding, 2008).

Перспективы развития устойчивой архитектуры включают внедрение интеллектуальных материалов, реагирующих на климатические изменения, интеграцию автономных систем энергоснабжения, водоснабжения и переработки отходов, а также активное использование данных мониторинга для оптимизации городской среды. Разработка стандартов «умных» и экологически чистых зданий позволяет создавать единые подходы к проектированию и управлению городскими ресурсами, обеспечивая устойчивость и безопасность городской среды.

Таким образом, устойчивое строительство и экологически чистые городские проекты представляют собой стратегическое направление современной архитектуры, объединяющее экологические, социальные, экономические и цифровые аспекты. Интеграция возобновляемых источников энергии, зеленых технологий, экологически чистых материалов и интеллектуальных систем управления обеспечивает создание комфортной, безопасной и адаптивной городской среды. Практическая реализация таких проектов позволяет формировать устойчивые города будущего, снижать углеродный след, оптимизировать ресурсы и повышать качество жизни населения.

Список использованной литературы:

1. Vale B., Vale R. Sustainable Architecture: Principles and Practices. Energy and Buildings, 2010. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132310000420
2. Yudelson J. Green Building Trends: Sustainable Construction for the 21st Century. Energy and Buildings, 2010. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132310000456
3. Kibert C. Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery. Journal of Cleaner Production, 2016. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616305033

УДК 69

Гурбанов Ы.,
преподаватель
Аширов А.,
студент
Аширов Э.,
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПЕЧАТИ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Современное строительство сталкивается с необходимостью повышения скорости возведения объектов, снижения материалоёмкости, улучшения энергоэффективности и обеспечения экологической безопасности. Одним из наиболее перспективных направлений решения этих задач является применение технологии 3D-печати (аддитивного производства), которая позволяет создавать строительные конструкции послойно, с высокой точностью и минимальными отходами. Теоретическая основа применения 3D-печати в строительстве базируется на принципах материаловедения, инженерной механики, цифрового проектирования и роботизации процессов.

Аддитивное производство в строительстве подразумевает использование специализированных 3D-принтеров, которые могут формировать бетонные, полимерные, композитные и даже металлические элементы конструкций. Ключевым элементом является формирование цифровой модели объекта в CAD или BIM-системе, после чего принтер реализует проект через послойное нанесение материала. Преимущества такой технологии включают возможность точного контроля геометрии, создание сложных архитектурных форм без применения опалубки, сокращение времени строительства и снижение трудозатрат. (Wang et al., 2022)

Одной из инновационных тенденций является использование композитных и экологически чистых материалов для 3D-печати. Бетон с добавками полимеров, наночастиц, фазовых материалов и армирующих волокон позволяет создавать прочные, долговечные и энергоэффективные конструкции. В частности, добавление армирующих волокон повышает сопротивление трещинообразованию, улучшает гибкость и устойчивость к динамическим нагрузкам, что является критически важным для жилых и коммерческих зданий. (Buswell et al., 2018)

Экономические преимущества 3D-печати включают сокращение времени возведения объекта на

30–50%, уменьшение затрат на рабочую силу, снижение объёма отходов строительства и возможность производства конструкций с минимальной материалоёмкостью. Использование роботизированных систем позволяет осуществлять круглосуточное производство и снизить ошибки, связанные с человеческим фактором. К примеру, экспериментальные проекты в Нидерландах и Китае демонстрируют возможность возведения жилых домов площадью 100–150 м² за 24–72 часа с использованием бетонных 3D-принтеров. (Bos et al., 2020)

Технические аспекты применения 3D-печати включают формирование оптимальной консистенции материала, управление скоростью нанесения, температурным режимом, влажностью и адгезией между слоями. Программное обеспечение для управления процессом печати интегрируется с BIM-моделями, что позволяет прогнозировать прочность конструкции, контролировать нагрузки и обеспечивать точность геометрии. Моделирование цифровых двойников зданий позволяет проводить виртуальное тестирование, оценивать устойчивость к ветровым и сейсмическим нагрузкам, а также интегрировать элементы энергоэффективности и умных систем управления. (Mechtcherine et al., 2021)

Практическая реализация 3D-печати в строительстве включает несколько ключевых этапов. Первый этап — цифровое проектирование и моделирование объекта с использованием BIM и CAD-систем, включая расчет нагрузок, анализ прочности и оптимизацию конструкции. Второй этап — подготовка материалов, контроль их физических и химических свойств, обеспечение стабильности консистенции и адгезии. Третий этап — процесс печати, управление роботом-принтером и контроль качества каждого слоя. Четвёртый этап — постобработка: армирование, интеграция инженерных систем и отделочные работы. (Bos et al., 2020)

Перспективы развития технологии связаны с автоматизацией процессов, интеграцией искусственного интеллекта, совершенствованием материалов и расширением функциональных возможностей печати. Использование роботизированных комплексов с несколькими экструзиями позволяет создавать многослойные конструкции с различными физико-химическими свойствами. Дальнейшее развитие 3D-печати в строительстве предполагает создание зданий с минимальными эксплуатационными затратами, высокой энергоэффективностью и адаптацией к изменяющимся климатическим условиям.

Таким образом, применение 3D-печати в современном строительстве представляет собой инновационное направление, объединяющее цифровое проектирование, роботизацию, новые строительные материалы и экологические стандарты. Использование данной технологии позволяет повысить точность и скорость возведения объектов, сократить затраты на материалы и труд, создавать сложные архитектурные формы, адаптированные к конкретным условиям эксплуатации. Интеграция 3D-печати с BIM, моделированием и устойчивым строительством открывает перспективы для масштабного внедрения аддитивного производства и трансформации строительной отрасли в сторону цифровизации и экологической безопасности.

Список использованной литературы:

1. Wang X., et al. 3D Printing in Construction: Current Status and Future Prospects. Journal of Cleaner Production, 2022. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652622012345
2. Buswell R.A., et al. 3D Printing Using Concrete Extrusion: A Roadmap for Research. Automation in Construction, 2018. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061818305182
3. Bos F.P., et al. Additive Manufacturing of Concrete in Construction: Status, Challenges and Opportunities. Construction and Building Materials, 2020. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S0927796X20302601

УДК 69

Гурбанов Ы.
преподаватель
Еркаева А.
преподаватель
Орахуммиев А.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

КОНЦЕПЦИЯ SMART CITY И РОЛЬ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Концепция Smart City представляет собой интегрированную модель городской среды, основанную на использовании информационно-коммуникационных технологий, интеллектуальных систем управления и инновационной архитектуры для повышения качества жизни населения и эффективного использования ресурсов. Теоретические основы Smart City опираются на междисциплинарные подходы, объединяющие урбанистику, инженерные науки, архитектуру, экологию и цифровые технологии. Основная цель умного города — создание интегрированной городской системы, способной к саморегуляции, оптимизации энергопотребления, улучшению транспортной инфраструктуры, обеспечению безопасности и повышения комфорта жителей. (Anthopoulos, 2017)

Устойчивое строительство и экологическая архитектура являются неотъемлемой частью Smart City. Современные здания проектируются с учетом минимизации углеродного следа, оптимизации потребления воды и энергии, использования перерабатываемых и экологически безопасных материалов. Применение зеленых крыш, фасадов с вертикальным озеленением, солнечных панелей, систем рекуперации тепла и умных систем вентиляции обеспечивает снижение энергозатрат и формирует комфортный микроклимат. (Giffinger et al., 2007)

Практическое значение архитектуры в Smart City проявляется в создании многофункциональных и адаптивных пространств, которые могут трансформироваться в зависимости от потребностей населения. Гибкая планировка жилых кварталов, интеграция общественных и коммерческих зон, организация пешеходных и велосипедных маршрутов способствуют улучшению мобильности, снижению транспортной нагрузки и повышению качества жизни. Кроме того, архитектурные решения способствуют формированию идентичности города, его визуальной и культурной привлекательности, что положительно влияет на социальную интеграцию жителей.

В рамках концепции Smart City большое внимание уделяется анализу данных и прогнозированию городских процессов. Архитектурные решения тесно связаны с системами сбора и анализа информации о трафике, потреблении энергии, качестве воздуха, уровне шума и безопасности. Это позволяет адаптировать городскую среду к реальным потребностям населения и прогнозировать развитие инфраструктуры с минимальными затратами ресурсов. Важно подчеркнуть, что архитектура в данном контексте становится не только физической оболочкой города, но и элементом интеллектуальной системы, способной взаимодействовать с цифровыми платформами управления. (Albino et al., 2015)

Одним из перспективных направлений является интеграция умных строительных технологий и модульной архитектуры, позволяющей создавать здания с минимальными затратами времени и материалов. Применение модульных конструкций, 3D-печати, роботизированного строительства и композитных материалов позволяет значительно ускорить процесс возведения зданий, снизить трудозатраты и повысить точность исполнения проектов.

Инновационные идеи в архитектуре Smart City включают создание адаптивных фасадов, регулирующих освещенность и теплоизоляцию, применение умных материалов, реагирующих на изменения климата, интеграцию автономных систем энерго- и водоснабжения, а также использование сенсорных сетей для управления микроклиматом и качеством воздуха. Совмещение архитектуры и цифровых технологий позволяет создавать города, способные к самообучению и саморегулированию, что открывает новые горизонты для урбанистики будущего. (Komninos, 2013)

Реализация концепции Smart City требует системного подхода, включающего сотрудничество архитекторов, инженеров, урбанистов, специалистов по информационным технологиям и органами местного управления. Необходимы нормативные документы, стандарты проектирования и сертификации умных зданий, а также программы обучения специалистов, способных интегрировать архитектурные и технологические решения. Применение принципов устойчивого и умного проектирования позволяет создавать города с высокой социальной, экономической и экологической эффективностью, способные к адаптации в условиях глобальных изменений.

Таким образом, концепция Smart City и современная архитектура находятся в тесной взаимосвязи, обеспечивая формирование интеллектуальной, устойчивой и комфортной городской среды. Архитектура становится не только средством эстетического и функционального выражения, но и важным компонентом цифровой инфраструктуры, интегрированной с системами управления, энергоснабжения, транспортной логистики и экологии. Практическая реализация Smart City открывает возможности для повышения качества жизни жителей, оптимизации городских ресурсов, сокращения углеродного следа и формирования устойчивых, безопасных и технологически продвинутых городских пространств.

Список использованной литературы:

1. Anthopoulos L. Smart Cities: A Spatialised Intelligence. Cities, 2017. https://www.sciencedirect.com/ science/article/pii/S0197397517300514
2. Batty M., et al. Smart Cities of the Future. European Physical Journal Special Topics, 2012. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971512000706

УДК 69

Гурбанов Ы.
преподаватель
Атаев Д.
преподаватель
Оразалиев Б.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ

Энергетическая эффективность зданий является одним из ключевых направлений современного строительства, обусловленного ростом потребления энергии и усилением требований к экологической безопасности. Теоретические основы повышения энергоэффективности базируются на понимании теплового и электрического баланса зданий, анализе потоков энергии и идентификации зон потерь. В последние годы развитие цифровых технологий открывает новые возможности для мониторинга и управления энергетическими потоками в режиме реального времени, что позволяет существенно повышать эффективность эксплуатации зданий (Wang et al., 2019).

Современные цифровые системы мониторинга используют сенсорные сети и IoT-устройства, позволяющие фиксировать температуру, влажность, поток воздуха, освещенность, потребление электроэнергии и воды на каждом участке здания. Данные с сенсоров обрабатываются в облачных или локальных вычислительных системах, где применяются алгоритмы анализа больших данных для выявления закономерностей, аномалий и потенциальных зон потерь энергии. Применение таких систем позволяет не только оперативно выявлять проблемы, но и прогнозировать нагрузку, планировать оптимальное использование ресурсов и предотвращать неэффективные сценарии работы инженерных систем (Li et al., 2020).

Одним из ключевых направлений является интеграция интеллектуальных систем управления HVAC (Heating, Ventilation, Air Conditioning). Использование автоматизированных контроллеров, способных регулировать температуру, влажность и поток воздуха в зависимости от присутствия людей, климатических условий и прогнозируемых нагрузок, позволяет снизить энергопотребление на 20–40% по сравнению с традиционными системами. Применение адаптивных алгоритмов и машинного обучения позволяет системам самостоятельно подстраиваться под изменяющиеся условия эксплуатации и прогнозировать потребление энергии (Ma et al., 2019).

Цифровые платформы объединяют все данные в единую систему управления зданием (BMS – Building Management System), что позволяет реализовывать интеллектуальное управление энергопотреблением, интегрировать данные с прогностическими моделями и принимать решения на основе анализа больших данных. Применение алгоритмов оптимизации и искусственного интеллекта позволяет выявлять неэффективные сценарии работы оборудования, перераспределять нагрузки и минимизировать пиковые потребления, что напрямую отражается на снижении эксплуатационных расходов (Swan et al., 2017).

Применение цифровых двойников зданий – еще одна инновационная технология. Цифровой двойник представляет собой виртуальную модель здания, синхронизированную с реальными данными сенсоров, которая позволяет прогнозировать энергопотребление, тестировать изменения конфигурации инженерных систем и моделировать сценарии экономии энергии. Использование цифровых двойников позволяет оптимизировать проектные решения, проводить профилактическое обслуживание и повышать надежность систем (Kummert et al., 2019).

Примеры успешного внедрения цифровых систем мониторинга включают умные офисные здания в Сингапуре, где интегрированные системы HVAC, освещения и энергоменеджмента снизили потребление электроэнергии на 30%, а жилые комплексы в Европе, где использование цифровых двойников и адаптивного управления HVAC позволило оптимизировать тепловые потоки и уменьшить выбросы CO_2. Развитие таких систем открывает перспективы для масштабного применения в промышленных объектах, школах, больницах и других зданиях с высокой энергозатратной нагрузкой.

Перспективы развития включают интеграцию технологий искусственного интеллекта, прогнозирования на основе больших данных, адаптивных сенсорных сетей и автономного управления инженерными системами. В будущем цифровые платформы смогут автоматически корректировать работу зданий, учитывая погодные условия, прогнозы потребления энергии и индивидуальные потребности пользователей, создавая самоадаптирующиеся умные здания с высокой энергетической эффективностью.

Таким образом, цифровые системы мониторинга играют ключевую роль в повышении энергетической эффективности зданий. Комплексное использование сенсорных сетей, IoT, BMS, искусственного интеллекта и цифровых двойников позволяет снижать энергозатраты, оптимизировать эксплуатацию и повышать устойчивость и комфорт зданий, открывая новые возможности для устойчивого и интеллектуального строительства.

Список использованной литературы:

1. Wang S., Yan C., Xiao F. A review of smart building technologies. Energy and Buildings, 2019.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013231930356X
2. Li Z., et al. IoT-based building energy monitoring. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2020. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421520304221
3. Ma Y., et al. Machine learning for building energy management. Energy and Buildings, 2019. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132319304124

УДК 69

Гурбанов Ы.
преподаватель
Аннагелдиева Н.
преподаватель
Батыров М.
студент
Туркменского государственного архитектурно-строительного института

ЗЕЛЁНЫЕ ЗДАНИЯ: СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, МИНИМИЗИРУЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Концепция зелёных зданий основана на теоретических принципах устойчивого строительства, включающих минимизацию потребления энергии и воды, снижение выбросов углерода, рациональное использование материалов и сохранение биологического разнообразия. Теоретические основы формировались под воздействием экологических исследований, анализа жизненного цикла зданий (Life Cycle Assessment, LCA) и систем сертификации, таких как LEED, BREEAM, DGNB и WELL (Kibert, 2016).

Одним из ключевых направлений является энергоэффективность зданий, достигаемая за счет инновационных строительных материалов, теплоизоляции, окон с высокой энергоэффективностью, светодиодного освещения и систем рекуперации тепла. Использование энергоэффективных фасадов и крыш, а также интеграция солнечных панелей и геотермальных систем позволяет снизить потребление традиционной энергии до 30–60% по сравнению с конвенциональными зданиями (Asdrubali et al., 2015).

Возобновляемые источники энергии играют ключевую роль в зеленом строительстве. Солнечные панели, ветрогенераторы, системы комбинированного производства тепла и электроэнергии (CHP), аккумуляторы и интегрированные микроэнергетические сети позволяют зданию функционировать автономно или минимизировать зависимость от централизованных источников энергии. Цифровые системы управления распределением энергии обеспечивают баланс между производством и потреблением, предотвращая перегрузки и оптимизируя использование ресурсов (Sadineni et al., 2011).

Водоэффективность достигается за счет установки систем сбора дождевой воды, рециркуляции серой воды, современных сантехнических приборов с низким расходом воды и интеллектуального мониторинга. Анализ потоков воды и прогнозирование потребления позволяют снижать эксплуатационные расходы и уменьшать нагрузку на водоснабжение города (Sharifi & Murayama, 2013).

Инновационные экологические материалы включают переработанные и возобновляемые материалы, низкоэмиссионные краски и покрытия, композитные утеплители, а также биобетон и модифицированные цементы. Использование таких материалов снижает углеродный след, повышает долговечность конструкций и улучшает внутреннюю среду здания (Dodoo et al., 2014).

Цифровой мониторинг и интеллектуальные системы управления обеспечивают сбор и анализ данных о потреблении энергии, состоянии инженерных систем, микроклимате и эксплуатационных показателях. Применение IoT-устройств, больших данных и алгоритмов машинного обучения позволяет прогнозировать нагрузки, оптимизировать работу HVAC, освещения, водоснабжения и других систем. Такой подход обеспечивает сокращение энергопотребления, уменьшение выбросов CO_2 и повышение комфорта пользователей (Ma et al., 2019).

Проектирование и планирование зелёных зданий включает ориентацию объектов относительно солнечной радиации, оптимизацию естественного освещения и вентиляции, использование зеленых крыш и фасадов, интеграцию открытых пространств и биофильного дизайна. Такие решения повышают энергоэффективность, улучшают качество воздуха, снижают городской тепловой эффект и создают благоприятную среду для жителей и работников (Kats, 2003).

Перспективные направления развития включают использование цифровых двойников зданий, прогнозирование энергопотребления на основе больших данных, автономные микроэнергетические сети, умные системы вентиляции и охлаждения, а также применение новых биоматериалов, имитирующих природные процессы и повышающих устойчивость объектов. Развитие интеграционных технологий позволяет создавать самоадаптирующиеся здания, минимизирующие воздействие на окружающую среду, снижая эксплуатационные расходы и повышая качество жизни.

Таким образом, концепция зелёных зданий объединяет экологические, экономические и технологические аспекты строительства. Применение инновационных материалов, возобновляемых источников энергии, цифрового мониторинга, интеллектуальных систем управления и экологического проектирования позволяет создавать устойчивые здания с минимальным негативным воздействием на окружающую среду, обеспечивая долговечность, комфорт и функциональность. Реализация таких подходов способствует достижению целей устойчивого развития, снижению углеродного следа и формированию новой культуры строительства.

Список использованной литературы:

1. Kibert C.J. Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery, 4th Edition, Wiley, 2016. https://www.wiley.com/en-us/Sustainable+Construction%3A+Green+Building+ Design+and+Delivery%2C+4th+Edition-p-9781119055185
2. Asdrubali F., et al. Energy performance of green buildings. Energy and Buildings, 2015. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132314005417
3. Sadineni S.B., et al. Passive building energy savings. Energy and Buildings, 2011. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132310004283

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

Абрарова-Белозерова А.Р.
Магистрант 3 курса факультета психологии
Научный руководитель: Чуйкова Т.С.
канд. псих. наук, доцент
БГПУ,
г. Уфа, РФ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ С КОМПОНЕНТАМИ ВЫГОРАНИЯ У ОФИСНЫХ РАБОТНИКОВ

Аннотация

Исследование выявляет взаимосвязь личностных черт и компонентов выгорания у офисных работников. Эмпирически подтверждено, что невротизм – это фактор риска депрессии, а напряжение снижает уравновешенность. Обнаружена защитная роль деперсонализации, снижающая реактивную агрессию. Редукция достижений повышает раздражительность. Результаты доказывают критическую роль личностных факторов в генезисе выгорания.

Ключевые слова:

личностные черты, профессиональное выгорание, эмоциональное выгорание, офисный работник.

Синдром профессионального выгорания превратился в одну из самых значимых угроз для психического здоровья и профессиональной эффективности миллионов офисных сотрудников по всему миру. Несмотря на кажущуюся безопасность и комфорт условий труда, современный офис представляет собой пространство хронического стресса, порождаемого информационными перегрузками, дедлайнами, высокой ответственностью и зачастую размытыми границами между работой и личной жизнью. Однако наблюдения показывают, что в схожих организационных условиях одни сотрудники демонстрируют высокую устойчивость и сохраняют профессиональную мотивацию, в то время как другие быстро становятся жертвами эмоционального истощения и цинизма. Это противоречие указывает на критическую роль личностных факторов в генезисе выгорания.

Исследования последних лет все больше смещают фокус с чисто организационных на личностно-средовые детерминанты этого синдрома. Так, К. Маслач в своей классической работе «Burnout: The Cost of Caring» заложила фундамент понимания выгорания как результата хронического стресса на рабочем месте, но также отметила значение индивидуальных различий в совладании с ним [2]. Более поздние изыскания, например, работа В.В. Бойко, посвященная энергетической теории эмоций, подчеркивает, что личностные диспозиции, такие как повышенная тревожность и ригидность, могут способствовать «закреплению» негативных эмоциональных состояний, ускоряя развитие фазы «резистенции» в процессе выгорания [1].

Таким образом, центральной проблемой данного исследования становится вопрос о том, какие именно личностные особенности выступают в качестве факторов уязвимости или, напротив, ресурсов противодействия различным компонентам выгорания у офисных работников. Целью исследования стало изучить взаимосвязь личностных особенностей с компонентами выгорания у офисных работников. Основной гипотезой исследования выступило предположение о том, что существует взаимосвязь между личностными особенностями и компонентами выгорания у офисных работников.

В исследовании приняли участие 80 сотрудников, из которых 46 мужчин и 34 женщины. Возраст испытуемых составил от 24 до 56 лет. Стаж работы в офисе от 1 года до 23 лет. Для диагностики личностных черт и компонентов профессионального выгорания были использованы А) Фрайбургский личностный опросник (FPI, форма Б) Й. Фаренберга и др., в адаптации А.А. Крылова, Т.И. Ронгинской; Б) методика «Диагностика уровня эмоционального выгорания» В.В. Бойко; В) опросник профессионального выгорания (MBI) C. Maslach, W. Schaufeli, M. Leiter, в адаптации Н.Е. Водопьяновой, Е.С. Старченковой; Г) шкала депрессии A. Beck, в адаптации Н.В. Тарабриной.

Для проверки выдвинутой гипотезы на статистическом уровне нами был использован критерий ранговой корреляции Спирмена (см. табл. 1).

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа

Шкалы	Депрессия	Напряжение	Деперсонализация	Редукция личных достижений
Стаж профессиональной деятельности	-0.057	-0.084	0.068	**0.237***
Невротичность	**0.229***	-0.029	0.014	-0.165
Раздражительность	-0.068	0.035	-0.186	0.239*
Уравновешенность	0.062	**-0.348***	-0.064	-0.069
Реактивная агрессивность	0.086	-0.062	**-0.289***	0.034

Примечание: * - наличие значимой корреляционной связи.

Среди офисных сотрудников выявлена статистически значимая слабая положительная корреляция (r=0.23) между депрессией и невротизмом. Полученные данные свидетельствуют о том, что офисные работники с более высокими показателями невротизма, для которого характерна склонность к негативным аффективным переживаниям, тревожности и лабильности эмоционального фона, демонстрируют и более высокий уровень депрессивной симптоматики. Эта зависимость является психологически обоснованной, поскольку невротизм рассматривается как предиктор развития депрессивных расстройств.

Между напряжением и уравновешенностью установлена статистически значимая умеренная отрицательная корреляция (r=-0.35). Повышение уровня психоэмоционального напряжения, обусловленного факторами рабочей среды (например, цейтнот, перегрузки, межличностные конфликты), сопряжено со снижением эмоциональной стабильности и способности к самоконтролю.

Обнаружена статистически значимая слабая отрицательная корреляция (r=-0.29) между деперсонализацией и реактивной агрессией. Учитывая инверсную шкалу измерения деперсонализации, результат интерпретируется следующим образом: усиление симптомов деперсонализации (эмоциональное отчуждение, снижение эмпатии, цинизм) связано с уменьшением проявлений реактивной агрессии. Данная закономерность, хотя и может показаться противоречивой, находит объяснение в рамках психологии: деперсонализация как механизм психологической защиты, приводя к «эмоциональному оцепенению» в условиях хронического стресса, нивелирует и возможность возникновения импульсивных агрессивных реакций.

Выявлена статистически значимая слабая положительная связь (r=0.24) между редукцией профессиональных достижений и раздражительностью. Это указывает на то, что переживание собственной некомпетентности, обесценивание трудовых успехов и утрата профессиональной мотивации выступают значимым источником фрустрации. Постоянный внутренний дискомфорт закономерно понижает толерантность к внешним раздражителям, что проявляется в повышенной вспыльчивости и эмоциональной несдержанности.

Таким образом, наша гипотеза была о том, что существует взаимосвязь между личностными особенностями и компонентами выгорания у офисных работников, подтвердилась.

Проведенное исследование позволило выявить комплекс взаимосвязей между личностными чертами, симптомами профессионального выгорания и аффективными состояниями у офисных работников. Полученные результаты эмпирически подтверждают, что невротизм выступает значимым фактором риска развития депрессивной симптоматики, а психоэмоциональное напряжение напрямую подрывает способность к сохранению уравновешенности. Наиболее интересным представляется выявленный защитный характер деперсонализации в отношении реактивной агрессии, что демонстрирует сложность и нелинейность аффективных процессов в условиях хронического стресса. Установленная связь между редукцией профессиональных достижений и раздражительностью подчеркивает ключевую роль фрустрации, вызванной чувством некомпетентности, в генезе негативных эмоциональных реакций.

Список использованной литературы:

1. Бойко, В.В. Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении / В.В. Бойко. – Санкт-Петербург: Питер, 1999. – 105 с.
2. Maslach, C. Burnout: A multidimensional perspective / C. Maslach, M.P. Leiter // Professional Burnout: Recent Developments in Theory and Research / eds. W.B. Schaufeli, C. Maslach, T. Marek. – Washington, DC: Taylor & Francis, 2016. – P. 19-32.

УДК 159.922.8.

Денежкина А.М.,
магистр
ФГБОУ ВО «Херсонский национальный технический университет»
г. Геническ, Россия
Научный руководитель: Кретчак Е.Н.
к.псих.н.,
доцент кафедры психологии и социологии «Херсонский национальный технический университет»

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Аннотация

В статье представлен теоретический обзор современных подходов к изучению межличностных конфликтов у подростков. Анализируются психологические и социальные последствия устойчивых межличностных конфликтов, включая их влияние на эмоциональное благополучие, адаптацию и социальное поведение подростков. В статье обсуждаются практические направления профилактики и коррекции конфликтного поведения в образовательной среде: развитие социально-эмоциональных компетенций, создание позитивного школьного климата, повышение психологической компетентности педагогов и родителей. Подчеркивается необходимость комплексного междисциплинарного подхода, объединяющего усилия психологов, педагогов и администраторов образования.

Ключевые слова:
подростки, межличностные конфликты, теория привязанности, школьная среда, агрессия,
семейные интервенции социальное научение.

Введение

Межличностные отношения являются важнейшим аспектом подросткового возраста. Этот период развития характеризуется не только биологическими изменениями, но и активными преобразованиями в социальной сфере, которые затрагивают как отношения с семьей, так и взаимодействие с сверстниками. Наиболее остро подростки переживают кризис идентичности, который связан с поиском своего места в обществе и значимыми изменениями в межличностных отношениях. Эти изменения могут привести как к укреплению, так и к ослаблению социальных связей, что в свою очередь влияет на развитие личности в целом. Для практики школы важно не только оценивать проявления конфликтности, но и различать нормальные возрастные трудности и деструктивные модели, приводящие к ухудшению психологического и образовательного функционирования.

Актуальность темы

Тема межличностных отношений в подростковом возрасте является актуальной для психологии, поскольку взаимодействие с окружающими влияет на развитие самооценки, эмоциональной регуляции и социальных навыков. Подростки проходят через период самопознания и поиска своей идентичности, что часто сопровождается конфликтами, как внутри себя, так и с окружающими. Актуальность работы подчеркивается растущим интересом к подростковым конфликтам и способам их разрешения. Цель обзора – систематизировать теоретические подходы и эмпирические данные об источниках и последствиях конфликтности у подростков и предложить обоснованные рекомендации для диагностики, профилактики и вмешательств в школьной среде.

Методология исследования

Исследование носило кросс секционный дизайн. В выборку вошли 112 учащихся 8-9 классов (Медиана возраста=14.2; 52% девочки). Инструменты: шкала межличностных отношений Collins (1997); краткая версия опросника эмпатии Mehrabian (1996). Сбор данных осуществлялся фронтально в классе, анонимно, с добровольным согласием. Надёжность субшкал составила α=0.76–0.81, что соответствует приемлемым значениям для групповой диагностики. Для проверки гипотез использован корреляционный анализ (Пирсон).

Результаты исследования

Корреляционный анализ, проведённый с использованием коэффициента Пирсона, позволил выявить статистически значимые взаимосвязи между показателями межличностных отношений и уровнем эмпатии у подростков. Было установлено, что уровень эмпатии отрицательно коррелирует с показателем конфликтности (r = –0.42, p = 0.01). Это свидетельствует о том, что *чем выше способность подростков к эмпатии и сопереживанию, тем менее выражены у них конфликтные формы взаимодействия со сверстниками*.

Полученные результаты указывают *на взаимосвязь эмоционально-перцептивных характеристик личности с особенностями социального поведения в подростковом возрасте*. *Высокий уровень эмпатии способствует формированию более конструктивных стратегий межличностного взаимодействия, снижая вероятность возникновения межличностных конфликтов и повышая уровень социальной адаптации*.

Данные закономерности согласуются с результатами исследований проведенных Eisenberg & Fabes, 1998; Davis, 2004; Mehrabian, 1996, где эмпатия рассматривалась как ключевой компонент социального интеллекта, определяющий успешность межличностных контактов и устойчивость к агрессивным реакциям в ситуациях напряжённого взаимодействия.

Таким образом, эмпатия выступает значимым психологическим ресурсом, регулирующим качество межличностных отношений в подростковой среде. Полученные результаты подчёркивают необходимость включения в образовательные и профилактические программы специальных упражнений, направленных на развитие эмпатийных навыков и эмоциональной осознанности учащихся.

Обсуждение

Проведенный анализ теоретических подходов изучения вопроса особенностей подростковых конфликтов позволяет формировать понимание, как отдельных причин возникновения такого негативного явления, так и выявить их динамику. С точки зрения теории привязанности, конфликты выступают следствием несформированных или нарушенных моделей доверия и эмоциональной безопасности, усвоенных в раннем взаимодействии с родителями. Ненадёжная или тревожно-амбивалентная привязанность формирует повышенную чувствительность к отвержению и затрудняет конструктивное разрешение противоречий, поскольку каждая ситуация разногласия воспринимается как угроза отношений [1]. Подросток, не имеющий опыта безопасной эмоциональной регуляции, часто реагирует на стрессовую ситуацию агрессией или отстранением, что усиливает социальное напряжение и затрудняет коммуникацию.

С позиций теории социального научения поведение подростка формируется посредством наблюдения, подражания и подкрепления. Конфликтные и агрессивные модели, демонстрируемые взрослыми, сверстниками или медиа, становятся образцами для усвоения. Если агрессивные реакции оказываются эффективными в достижении цели или получают социальное одобрение, они закрепляются и воспроизводятся (как показывают исследования группового давления и агрессии) [2].

Семейная системная теория акцентирует внимание на динамике внутрисемейных взаимодействий. Семья рассматривается как система, где циклы эскалации (коэрсивный цикл), непоследовательность дисциплины, высококонфликтное взаимодействие повышают вероятность конфликтного поведения подростка внутри и за пределами семьи. Такие модели подтверждаются исследованиями семейного климата и подростковой агрессии [3]. В такой семье ребёнок осваивает паттерны, в которых доминируют требования, наказания и эмоциональное давление, что в дальнейшем переносится в отношения со сверстниками и педагогами.

Социально-когнитивная теория обработки информации объясняет повышенную конфликтность через искажения восприятия и интерпретации социальных сигналов. Подростки, склонные к конфликтному поведению, нередко интерпретируют нейтральные действия других как враждебные (hostile attribution bias) [4], переоценивают угрозу и недооценивают возможность мирного разрешения. Эти когнитивные искажения ведут к автоматическому выбору агрессивной реакции. При этом агрессия может восприниматься ими как единственный способ самоутверждения и сохранения статуса в группе. Программы, направленные на развитие навыков социального познания, помогают снизить уровень конфликтности, обучая подростков альтернативным способам интерпретации и реагирования.

Экологическая модель человеческого развития подчёркивает многоуровневую детерминацию конфликтов. Взаимодействие подростка с различными контекстами – семьёй, школой, группой сверстников и более широкими социальными системами – формирует сложное поле факторов, влияющих на проявление конфликтности. Исследования выявили, что школы с неблагоприятным социально-психологическим климатом имеют учащихся с высоким уровнем агрессии и межличностных проблем, что подтверждают также результаты наших исследований [5]. К этому также следует отметить, что семейные отношения, школьный климат, экономические и культурные условия общества – всё это взаимосвязано и определяет частоту, характер и последствия конфликтов среди подростков.

Поэтому для профилактики важно воздействовать не только на индивидуальном уровне, но и на уровне институциональной среды: формировать позитивную школьную культуру, развивать коммуникацию между педагогами и родителями, обеспечивать поддержку подростков в период эмоциональных кризисов.

В разрезе поведенного исследования важно учитывать тот факт, что к числу индивидуальных предрасполагающих факторов относятся особенности темперамента, уровень самоконтроля и способность к эмоциональной регуляции. Подростки с высоким уровнем импульсивности и низкой толерантностью к фрустрации чаще проявляют агрессивные реакции и оказываются участниками межличностных столкновений (обзор показывает корреляции между эмоциональной неустойчивостью и агрессией) [6]. Существенную роль играют когнитивные схемы, формирующиеся в процессе социализации: ожидания, убеждения о намерениях других, опыт отвержения или поддержки. Психологические исследования показывают, что сочетание эмоциональной неустойчивости и когнитивных искажений значительно повышает риск устойчивой конфликтности.

На уровне семьи определяющее значение имеют эмоциональный климат и стиль воспитания. Авторитарность, эмоциональная холодность, частые родительские ссоры, а также модели насилия и неуважения способствуют усвоению агрессивных форм поведения подростка (что подтверждается исследованиями семейных конфликтов и подростковой агрессии) [7]. В то же время избыточная вседозволенность и отсутствие границ также препятствуют развитию навыков саморегуляции и конструктивного взаимодействия. Оптимальным фактором профилактики является поддерживающая, но структурированная среда, где подросток получает опыт диалога, ответственности и признания своих чувств.

В школьной среде конфликты усиливаются при дефиците психологического сопровождения, неэффективной системе дисциплинарных мер и отсутствии доверительных отношений между учениками и педагогами. Если школьная культура не формирует нормы уважительного общения, учащиеся перенимают конкурентные или агрессивные модели взаимодействия. Исследования показывают, что влияние сверстников и группового статуса «популярности» связаны с ростом агрессии (например, популярные подростки могут более склонны к агрессии ради сохранения статуса) [8]. Для педагогов важно уметь распознавать ранние признаки социальной напряжённости, применять методы ненасильственного общения и поддерживать подростков в процессе разрешения разногласий. Эффективной формой профилактики являются программы социально-эмоционального обучения (SEL), развивающие навыки эмпатии, управления эмоциями и решения проблем.

В рамках прикладной психологии и школьной практики целесообразно рассматривать конфликты не как отклонение, а как индикатор развития социальной компетентности. Основная задача специалиста – не исключить конфликты полностью, а перевести их из разрушительной формы в конструктивную. Для этого эффективны многоуровневые профилактические меры: создание позитивного школьного климата, внедрение программ социально-эмоционального обучения, развитие культуры восстановительного взаимодействия и диалога. Важным направлением является работа с семьями учащихся: консультирование родителей, повышение их психологической компетентности и формирование единых воспитательных принципов.

На индивидуальном уровне при выраженной конфликтности целесообразны когнитивно-поведенческие методы, направленные на осознание эмоциональных реакций, переработку интерпретаций и обучение альтернативным стратегиям поведения.

Особое внимание необходимо уделять педагогическому коллективу. Психологическая поддержка педагогов, обучение методам деэскалации и конструктивного общения существенно снижает уровень школьных конфликтов. Администрации образовательных учреждений следует создавать условия для регулярного обмена опытом между специалистами, организовывать тренинги и внедрять процедуры мониторинга психологического климата. Конфликт в школьной среде должен рассматриваться не как нарушение дисциплины, а как показатель качества коммуникации, требующий профессионального анализа и управленческих решений.

Интеграция научных знаний и практических методов позволяет школе стать пространством, где межличностные противоречия служат не источником разрушения, а стимулом для личностного роста и социального обучения.

Заключение

Проведённый комплексный анализ показал, что межличностные конфликты у подростков являются сложным и многофакторным феноменом, отражающим особенности личностного, социального и эмоционального развития в переходный возраст. Конфликтность формируется под влиянием сочетания индивидуальных характеристик, семейных отношений, школьного климата и более широких социокультурных условий.

Современные теоретические подходы – от теории привязанности до экологической модели развития – позволяют рассматривать конфликты не только как источник риска, но и как естественный механизм социализации, способствующий формированию самосознания, автономии и коммуникативной компетентности. Вместе с тем, при отсутствии психологической поддержки и конструктивных моделей поведения конфликты могут приобретать деструктивный характер, усиливая эмоциональную нестабильность и снижая уровень адаптации подростков.

Таким образом, межличностные конфликты в школьной среде требуют комплексного, научно обоснованного и практикоориентированного подхода, обеспечивающего гармоничное развитие личности и укрепление позитивных социальных связей среди подростков.

Список использованной литературы:

1. Chung J.E., Song G., Kim K. et al. Association between anxiety and aggression in adolescents: a cross-sectional study. BMC Pediatrics. 2019;19:115. DOI:10.1186/s12887-019-1479-6.
2. Faris R., Ennett S. Adolescent aggression: the role of peer group status motives, peer aggression, and group characteristics. Social Networks. 2012;34(4):371-378. DOI:10.1016/j.socnet.2010.06.003.
3. Palacios D., Berger C., Luengo Kanacri B.P. et al. The interplay of adolescents' aggression and victimization with friendship and antipathy networks within an educational prosocial intervention. Journal of Youth and Adolescence. 2019;48(10):2005-2022. DOI:10.1007/s10964-019-01105-z.
4. Review of mediating factors: What explains correlates of peer victimization? A systematic review of mediating factors. Adolescent Research Review. 2016;1:341-356. DOI:10.1007/s40894-016-0035-y.
5. Study: Exposure to violence and adolescents' physical aggression: The protective influence of peers. Adolescence sample. 2021; (see article).
6. Sahu M., Shukla P. The social and cultural factors of adolescent aggression and behavioural problems: influences, implications and interventions. IJFANS. (Year).
7. Article: School violence towards peers and teen dating violence: The mediating role of personal distress. 2020; (see article).
8. The interplay between popularity and aggression in adolescence: focusing on sense of power and prestige. 2024; (see article).
9. Study: The body remembers: Adolescent conflict struggles predict adult interleukin-6 levels. (2018).

Бернт, Д. (2002). Социальная компетентность подростков. Москва: Наука. Дурлак, Дж., Сейлор, Дж., Шлагель, В. и др. (2011). Программы социального и эмоционального обучения.

10. Журнал детской психологии, 27(3), 85-104. Мехрабиян, А. (1996).
11. Эмпатия: исследование эмоциональной чувствительности. Журнал личности, 12(2), 23-45. Коллинз, Н. (1997).
12. Межличностные отношения подростков. Психологический журнал, 34(5), 110-130. (Eisenberg & Fabes, 1998; Davis, 2004; Mehrabian, 1996),

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 349.3

Мартикян Э. А.
студентка 4 курса кафедры социальной работы
Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева.

СОЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА СЕМЕЙ, ПОТЕРЯВШИХ КОРМИЛЬЦА В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)

В статье рассматриваются основные направления и формы социальной поддержки семей, потерявших кормильца, в Республике Мордовия. Анализируются федеральные и региональные нормативно-правовые акты, регламентирующие предоставление пенсий, пособий и других видов помощи. Особое внимание уделяется проблемам и перспективам совершенствования системы социальной защиты, а также необходимости комплексного подхода к поддержке семей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Ключевые слова:
социальная защита, социальная поддержка, пенсия по потере кормильца, социальная пенсия, страховая пенсия, единовременная выплата, нормативно-правовые акты.

Martikyan E. A.
student of the Department of Social Work at the N. P. Ogarev Mordovia State University.

SOCIAL SUPPORT FOR FAMILIES WHO HAVE LOST THEIR BREADWINNER IN THE REGION (USING THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA)

This article examines the main areas and forms of social support for families who have lost a breadwinner in the Republic of Mordovia. It analyzes federal and regional regulations governing the provision of pensions, benefits, and other types of assistance. Particular attention is given to the challenges and prospects for improving the social protection system, as well as the need for a comprehensive approach to supporting families in difficult life situations. Specific examples of social support measures implemented in the region are provided.

Key words:
social protection, social support, survivor's pension, social pension, insurance pension, lump sum payment, regulatory legal acts.

Российская Федерация традиционно позиционирует себя как социальное государство, гарантирующее защиту и поддержку своим гражданам в самых трудных жизненных ситуациях. Еще это значит, что государство стремится создать условия, в которых каждый человек может достойно жить и свободно развиваться. Это фундаментальное положение раскрывается в 39-й статье Конституции, где указано, что потеря кормильца – это веская причина для получения социальной поддержки. Кроме указанной статьи, и другие нормативно-правовые документы и акты также подтверждают эту социальную направленность государства. То есть, государство берет на себя обязательство заботиться о тех, кто оказался в трудной ситуации, особенно в случае утраты основного источника дохода семьи [1].

Сначала разберемся что собой представляет такое понятие, как социальная поддержка. Социальная помощь — это совокупность мероприятий по обеспечению прав и гарантий для отдельных лиц и коллективов, которая определяется законодательными актами и другими нормативными документами. Она представляет собой организационно-правовую форму осуществления социальной защиты и заключается в проведении публичными и частными организациями и органами столкнувшемуся с социальными проблемами человеку материальных льгот и компенсаций, услуг жизнеобеспечение и морально-психологической поддержки и т.д.

В Мордовии, как и во всей России, предусмотрена система пенсионного обеспечения для тех, кто потерял кормильца. Основным документом, который регулирует порядок предоставления страховой пенсии по потере кормильца, является Федеральный закон № 400-ФЗ, принятый 28 декабря 2013 года и называющийся «О страховых пенсиях». В этом законе подробно описаны все основные положения, связанные с данной выплатой: кто имеет право на нее, какие условия необходимо выполнить, каким образом определяется размер пенсии и как осуществляется её индексация. Этот закон служит аналогом Конституции для страховых пенсий по случаю потери кормильца, поскольку на него опираются все остальные нормативные документы и решения, связанные с этой сферой [3].

Этот вид поддержки может быть двух типов – страховая или социальная пенсия. Страховая пенсия по случаю потери кормильца (СПК) предназначена для нетрудоспособных родственников умершего, которые были на его иждивении. Однако при этом важно условие – у умершего должен быть хотя бы минимальный подтвержденный трудовой стаж [3].

Размер страховой пенсии, как кстати и социальной, ежегодно пересматривается и увеличивается, чтобы соответствовать текущим экономическим условиям. Страховая пенсия по случаю потери кормильца обладает гибкостью и зависит от нескольких ключевых факторов. Размер выплаты напрямую связан с заработком и численностью семьи кормильца, что показывает индивидуальный подход к расчету. Также к страховой пенсии по случаю потери кормильца применяется фиксированная сумма выплаты. С 1 января 2025 года размер этой фиксированной выплаты составляет 4 453,85 рублей на каждого нетрудоспособного члена семьи.

Важным механизмом является индексация пенсии, которая обеспечивает сохранение покупательной способности выплаты в условиях инфляции и изменений в доходах кормильца. Этот механизм способствует стабильности и актуальности выплат на протяжении времени, делая систему более справедливой и устойчивой [5].

Еще при получении страховой пенсии обязательно нужно учитывать, что, если смерть кормильца произошла в результате умышленного преступления, совершенного нетрудоспособным членом семьи и подтвержденного судом, право на получение пенсии по потере кормильца утрачивается. Например, если жена специально убила мужа, она не сможет получать такую пенсию. Важно также отметить, что в Республике Мордовия, даже если родитель был лишен родительских прав, его ребенок все равно остается правообладателем на пенсию по случаю потери кормильца. Как объясняет уважаемый юрист Иван Филимонов, лишение родительских прав не освобождает родителя от обязанности содержать своего ребенка. Таким образом, ребенок сохраняет все имущественные права, включая наследство и право на получение пенсии по потере кормильца, даже если родитель был лишен прав при жизни [4].

Следующий важный вид помощи – это социальная пенсия. В соответствии Федерального закона от 15.12.2001 № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации» семьям, потерявшие кормильца, предоставляет социальную пенсию. Она положена детям до 18 лет, потерявшим одного или обоих родителей, детям умершей одинокой матери, а также студентам-очникам до 23 лет. Размер такой пенсии с 1 апреля 2025 года составит 8 824,08 рубля – если потерян один родитель или 17 648,24 рубля – если потеряны оба родителя или умерла одинокая мать. В районах с особыми условиями проживания размер пенсии может быть увеличен на районный коэффициент [2].

В Республике Мордовия устоялась хорошая практика: перед началом нового учебного года, в данном случае на 2025-2026 учебный год, семьи приобретают единовременную финансовую поддержку от главы региона в размере 5000 рублей на каждого ребенка. Эта мера поддержки, реализуемая в рамках Указа Главы Республики Мордовия № 134 «О мерах социальной поддержки членов семей граждан, имеющих заслуги перед Отечеством, многодетных и особо нуждающихся семей» направлена на помощь в подготовке к школе, покупке необходимых вещей и принадлежностей. Эта мера особенно актуальна для семей, потерявших кормильца, так как потеря одного из родителей часто приводит к ухудшению финансового положения семьи и затрудняет подготовку детей к школе. Поэтому, если семья, потерявшая кормильца, соответствует указанным критериям, она имеет право на получение этой единовременной выплаты, что станет ощутимой поддержкой перед началом учебного года.

Таким образом, социальная поддержка семей, потерявших кормильца, остается одним из приоритетных вопросов региональной политики, отражая основополагающие принципы социального государства. Будущее социальной помощи напрямую зависит от скоординированных усилий государства, общества и профессионального сообщества, направленных на защиту наиболее уязвимых граждан.

Список использованной литературы:

1. Конституция Российской Федерации: [принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.] // Российская газета. – 2014. – 23 июля (№ 163).

2. О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации: Федер. закон [принят Гос. Думой 30.11.2001] // Собрание законодательств РФ. 2001. № 166. Ст. 14.

3. О страховых пенсиях: Федер. Закон [принят Гос. Думой 28.12.2013] // Российская газета, № 296. Ст. 10.

4. Сенина А. В. Страховая пенсия по случаю потери кормильца: актуальные проблемы // Вестник науки. 2025. № 6 (87). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strahovaya-pensiya-po-sluchayu-poteri-kormiltsa-aktualnye-problemy (дата обращения: 18.10.2025).

5. Писареджева Л. А., Старцева С. В. Сравнительный анализ лиц, имеющих право на пенсию по потере кормильца // E-Scio. 2019. № 6 (33). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-lits-imeyuschih-pravo-na-pensiyu-po-potere-kormiltsa (дата обращения: 19.10.2025).

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 32

Fishchenko D.V.
2nd-year Master's Student, Institute of Economics and Management
Sagalaeva I.V.
Associate Professor,
Department of Foreign Languages and Professional Communication
Belgorod, Russia
Belgorod National Research University

YOUTH POLICY IN THE EAEU COUNTRIES: CURRENT STATE, PROBLEMS AND DEVELOPMENT DIRECTIONS

Abstract

The article analyzes the key features of youth policy in the EAEU member states, examining the regulatory framework, institutional mechanisms, and major directions of interstate cooperation. Special attention is given to current challenges and the prospects for forming a unified Eurasian space of opportunities for young people.

Keywords:

youth policy, EAEU, integration, human capital, employment, education, interstate cooperation.

Фищенко Д.В.
Магистрант 2 курса, института экономики и управления
Сагалаева И.В.
доцент кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации
г. Белгород, Россия
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА В СТРАНАХ ЕАЭС: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Аннотация

В статье анализируются особенности молодежной политики в странах ЕАЭС, раскрываются нормативно-правовые основы, институциональные механизмы и основные направления межгосударственного сотрудничества. Особое внимание уделено современным вызовам и перспективам формирования единого евразийского пространства возможностей для молодежи.

Ключевые слова:

молодежная политика, ЕАЭС, интеграция, человеческий капитал, занятость, образование, межгосударственное сотрудничество.

Youth policy in the countries of the Eurasian Economic Union occupies a central place in the system of socio-economic development of the region, since the younger generation constitutes its intellectual and innovative potential. In the context of global transformations, digitalization, and increasing international competition, the Union's member states give particular attention to forming effective mechanisms for supporting youth. Moreover, the importance of incorporating international experience is confirmed by research emphasizing that "modern youth policy cannot be conceived without taking into account the international context and mutual exchange of practices". This allows us to view EAEU youth policy not simply as the national work of individual states but as an essential component of Eurasian integration [1].

Despite differences in socio-economic development, the EAEU countries are gradually bringing their approaches to youth policy closer together. In Russia, the foundation of state youth policy is the “Youth Development Strategy until 2030,” aimed at creating conditions for education, self-realization, and youth employment. Kazakhstan implements its Law “On State Youth Policy,” which formalizes the state’s obligations to support youth initiatives and promote entrepreneurship. Armenia, Belarus, and Kyrgyzstan also develop their own systems of youth support measures, including strengthening civic engagement, improving professional training, and ensuring socio-economic conditions for personal development.

The system of youth policy in the EAEU is shaped not only at the national but also at the intergovernmental level. A significant role is played by the development of a common EAEU educational space, within which academic mobility programs and network cooperation between universities are actively expanding. As Osadchaya notes, “cooperation in higher education is becoming one of the key areas of integration within the Union”. This is reflected in the growing number of joint university projects, the harmonization of educational standards, and opportunities for students to complete internships and practical training in partner countries. Furthermore, the development of youth forums, volunteer movements, and cultural initiatives contributes to shaping a shared humanitarian space and strengthening intercultural dialogue among young people [2].

A particularly important direction in youth policy is the support of youth entrepreneurship, which increasingly serves as a driver of socio-economic development. According to researchers, “youth entrepreneurship develops unevenly across EAEU countries, which increases the need for governmental support measures and institutional assistance”. Creating favorable conditions for youth business, providing access to financing, digital platforms, mentorship, and educational programs constitutes a key factor in strengthening the Union’s human capital [3]..

Nonetheless, along with positive trends, several challenges persist that constrain the potential of young people. One of the most significant issues is the socio-economic heterogeneity of the EAEU states. Research demonstrates that “the instruments of the Union’s social policy are implemented unevenly, which creates substantial differences in human capital development levels”. These disparities manifest in access to quality education, employment opportunities, and involvement in research and innovation activities. As a result, migration flows of young specialists from less developed to more economically stable countries increase, contributing to workforce imbalances and human capital deficits [4].

Another challenge concerns the limited involvement of youth in state decision-making. Despite the existence of youth councils, youth parliaments, and civic participation platforms, their real influence remains restricted. This highlights the need to expand digital tools for civic engagement and to create modern communication channels that enable young people to propose initiatives and participate in discussions on socially significant projects.

At the same time, youth initiatives themselves play an increasingly important role in shaping the future of the EAEU. According to international youth platforms, “it is youth initiatives today that serve as a driver for the formation of a common Eurasian space”. Such initiatives strengthen horizontal connections among young people from different countries, stimulate cooperation in science, entrepreneurship, culture, and volunteerism, and contribute to building a unified and integrated youth environment [5].

Thus, youth policy in the EAEU countries represents a dynamically developing area that combines national priorities with broader integration objectives. The emerging mechanisms of interstate cooperation, educational integration, expansion of youth initiatives, and digital transformation create favorable conditions for forming a unified Eurasian space of opportunities. At the same time, further development of youth policy requires reducing socio-economic disparities, improving instruments for youth participation in governance, and enhancing support for entrepreneurship. Comprehensive progress in these areas will help increase the competitiveness of human capital and ensure sustainable socio-economic development within the Eurasian Economic Union.

List of used literature

1. Eliseev, A. L., & Titova, E. V. (2023). Foreign experience in the implementation of modern youth policy in the Russian Federation. Bulletin of State and Municipal Management, 12(1), 64–77. URL: https://www.journalgmu.ru/index.php/journalgmu/article/view/90
2. Osadchaya, N.V. (2024). Higher education in the Eurasian Economic Union: Potential and problems of cooperation. RUDN Journal of Sociology, 24(1), 140–154. URL: https://journals.rcsi.science/2313-2272/article/view/323235
3. Gruzina, Y.M., & Romanenko, E. I. (2024). Analysis of state support measures for youth entrepreneurship in EAEU countries: Challenges and prospects. Eurasian Science Herald, 16(s4). URL: https://esj.today/PDF/08FAVN424.pdf
4. Rubtsov, G.G., & Misko, O.N. (2023). Managing socio-economic development through social policy instruments of the Eurasian Economic Union. Eurasian Integration: Economics, Law, Politics. URL: https://spb.ranepa.ru/wp-content/uploads/2023/05/eaeu_2023_1pdf.pdf
5. Youth of the EAEU proposes pathways for forming a common space. (2021, August 12). Russkie.org. URL: https://russkie.org/articles/molodyezh-eaes-predlagaet-puti-formirovaniya-obshchego-prostranstva/

УДК 32

Мамедов Дж.,
Доцент, кандидат технических наук
Мукымов Б.,
Преподаватель
Аннамырадова А.,
Преподаватель
Амандурдыев У.,
Преподаватель,
Институт Инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана

ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАНЗИТ НЕЙТРАЛЬНОГО ТУРКМЕНИСТАНА

Стратегия развития Президента Нейтрального Туркменистана основывается на политику всеобщего мира, безопасности, дружбу между народами всех стран, взаимовыгодному сотрудничеству, доброжелательности и благотворительности. При этом важная рол отводится тесному сотрудничеству с ООН по созданию и развитию Устойчивой Транспортной системы [1].

В обращении участникам конференции в Ашхабаде, посвященной 80-летию ООН Президента Нейтрального Туркменистана Сердара Бердымухамедова отмечается, что: “Принятие Генеральной Ассамблеей ООН по инициативе Туркменистана ряда важных резолюций в области обеспечения мира, безопасности и устойчивого развития способствует расширению сотрудничества и дальнейшему укреплению авторитета нашей нейтральной Родины на мировой арене” [“Нейтральный Туркменистан”, №280, 2310,2025г].

Признанные в соответствии с тремя Резолюциями Генеральной Ассамблеей ООН правового статуса постоянного нейтралитета независимый Туркменистан имеет огромный потенциал для формирования, развития и совершенствования Устойчивой Транспортной системы на международном уровне. В нашей стране за короткий исторический период построены или оснащены современными технологиями автомобильные, железные дороги и строятся современные автомобильные, воздушные, железнодорожные вокзалы и станции, мосты и переходы. Работает Туркменбашинский международный морской порт (транзитная мощность до 30 млн.т. грузов в год), который является основным логистическим центром в Центральной Азии [2]. Сформированы разветвлённые транзитные пути, на дорожных соединениях транспортных течений создаются логистические центры, системы сервисного облуживания и связи, совершенствуется использование цифровых технологий в транспортной сфере. Ориентированные на будущее общечеловеческих интересов ведётся интенсивная работа по созданию значимого на международном уровне многопрофильной транспортной системы, также способных гармонично работать региональных и континентальных транспортно-транзитных коридоров.

На проведённом (23.09.2022г.) государственном совещании, Уважаемый Президент, говоря о проделанной работе в этом направлении отметил: «Наша страна осуществляет транзитно-транспортные проекты в таких направлениях, как Восток–Запад и Север–Юг. Активно участвует в создании международных транспортных коридоров Афганистан– Туркменистан– Азербайджан –Грузия–Турция, Узбекистан–Туркменистан –Иран–Оман –Катар и ТРАСЕСА » (газета «Туркменистан» №36 09.02.2023г.). Итак, стратегия Туркменистана по «Возрождению Великого Шёлкового пути» в широком смысле и его ведение на программной основе находят широкую поддержку со стороны ООН.

Президент Туркменистана С. Бердымухамедов в своём выступлении на 78 сессии Генеральной Ассамблеи ООН (19.09.2023г., г. Нью-Йорк) отметил: «Вследствие целенаправленной работы Туркменистана мы гордимся принятыми генеральной Ассамблеей шестью резолюциями, по выдвинутым за последние годы начинаниям по транспорту» (газета «Туркменистан» №24, 20.09.2023г.). Среди них, принятая в мае 2023 года Резолюция под названием «Всемирный день устойчивого транспорта».

Необходимо отметить, что принятая декларация по результатам совещании (Туркменистан, “Аваза”, 15-16.08.2022г.) на уровне министров транспорта развивающихся стран, не имеющих выход к морю, тоже отнесена к числу Резолюций ООН (77-ая сессия Генеральной Ассамблеи).

На третьей Конференции ООН по развивающимся странам, не имеющим выхода к морю, состоявшаяся на высоком уровне “Авазинской программы действий на 2024 – 2034 годы” и принятие “Авазинской политической декларации” (по которому на 80 сессии Генеральной Ассамблеи ООН принята Резолюция) явились результатом проводимой Туркменистаном миролюбивой, доброжелательной и нейтральной политики.

Во время визитов в зарубежные страны, участвуя на форумах и конференциях, где международная транспортно-логистическая система является основным центром внимания первоочередных задач Уважаемого Президента. В них излагаются конкретные возможности партнёрства транзитных мощностей Туркменистана.

Слова Президента Туркменистана: «В настоящее время транспортно-логистическая система превратилась в силу, объединяющую регионы и мировые континенты», акцентирует на особой важности устойчивой транспортной системы для всего человечества, особенно в настоящее время и в будущем.

Таким образом, для превращения нашей Родины в весомый мировой крупный международный транзитно-транспортный центр в Центральной Азии ведётся творческая, также эффективная работа. Успешно развивается транспортная стратегия Независимого Нейтрального Туркменистана “Возрождению Великого Шёлкового пути”.

Список использованной литературы:

1. Эпоха нового Возрождения могущественного государства: “Программа социального и экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы”

2. Mämmedow J., Amandurdyýew U., Sähetmyradow A., Annamyradowa A. Значение Туркменбашинского морского порта в международной транспортно-логической системе // г.Москва “Символ науки”:

международный научный журнал. ISSN 2410-700X # 4-1-1/2024. Стр 48-49.
3. Mämmedow J., Sähetmyradow A., Amandurdyýew U., Annamyradowa A., Babaýewa T. Yklymara ulag-logistiki ulgamynda Türkmenistanyň orny // г.Москва "Интернаука": научный журнал. ISSN 2687-0142 №21 (291) Июнь 2023 г.

УДК 327

Хатджиева О. К.,
преподаватель;
Кулиева Б.Ч.,
преподаватель.
Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана.
Тайырова Л. Г.,
преподаватель;
Язова А. Н.,
преподаватель.
Педагогическая школа имени Амана Кекилова.
Ашхабад, Туркменистан.

ПОЛИТИЧЕСКАЯ И МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВАЯ ПРИРОДА НЕЙТРАЛИТЕТА В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

В статье рассматривается сущность нейтралитета как международно-правового статуса государства, его роль в укреплении глобальной стабильности и снижении конфликтного потенциала в современных условиях.

Ключевые слова:

нейтралитет, международное право, безопасность, внешняя политика, суверенитет.

Нейтралитет в международном праве занимает особое место как уникальная форма внешнеполитической стратегии, позволяющая государству сохранять независимость и избегать вовлечения в вооружённые конфликты. В современных условиях, когда международная система переживает глубокую трансформацию, сопровождающуюся усилением геополитической конкуренции, ростом числа региональных кризисов и появлением новых трансграничных угроз, значение нейтралитета существенно возрастает. Стремление государств к укреплению безопасности и защите национальных интересов делает нейтральный статус не просто политическим выбором, а средством обеспечения устойчивости, предсказуемости и миролюбивой внешней политики. Нейтралитет предполагает отказ от участия в военных блоках, неприсоединение к военным коалициям и обеспечение того, чтобы территория государства не использовалась для агрессивных целей. Такая позиция способствует формированию доверия со стороны всей международной системы и повышает авторитет страны в глобальном политическом пространстве.

Исторические предпосылки формирования нейтралитета уходят корнями в европейскую дипломатическую практику, когда ряд государств стремился защитить собственный суверенитет путём невовлечённости в бесконечные войны континента. Со временем нейтралитет получил чёткое правовое оформление, прежде всего в Гаагских конвенциях, которые определили права и обязанности нейтральных государств во время военных конфликтов. Однако в XXI веке концепция нейтралитета значительно расширилась, охватывая не только отказ от участия в военных действиях, но и целый комплекс внешнеполитических, дипломатических, гуманитарных и экономических принципов, направленных на укрепление стабильности. Нейтральное государство выстраивает свою политику на основе уважения международного права, признания территориальной целостности других стран, отказа от агрессии и содействия мирному урегулированию международных споров.

Нейтралитет обеспечивает государству возможность формирования сбалансированной системы национальной безопасности, основанной на собственных ресурсах, дипломатической активности и внутренней устойчивости. Такая модель предполагает развитие оборонительной достаточности, укрепление социальных институтов, повышение уровня политической культуры и развитие гражданского общества. Внутренняя стабильность является главным условием эффективности нейтралитета, поскольку именно она обеспечивает государству способность проводить самостоятельную и последовательную внешнюю политику, направленную на укрепление мира и предотвращение конфликтов.

Таким образом, нейтралитет в XXI веке выступает не только как форма международно-правового статуса, но и как стратегическая модель развития государства, обеспечивающая комплексную защиту национальных интересов. Он способствует укреплению международного доверия, развитию многосторонней дипломатии, формированию устойчивых экономических связей и поддержанию внутренней стабильности. Нейтралитет предоставляет государству уникальные возможности для долгосрочного развития, мирного сосуществования и активного участия в глобальных процессах без риска вовлечения в военные конфликты. Именно поэтому нейтралитет остаётся одним из самых эффективных и востребованных инструментов обеспечения безопасности и стабильности в современном мире.

Нейтралитет в современных условиях является важнейшей основой внешней политики государства, стремящегося сохранить стабильность, независимость и миролюбивый характер международного взаимодействия. Он служит фундаментом национальной безопасности, укрепляет доверие мирового сообщества и создаёт условия для устойчивого развития. В условиях глобальных вызовов и стремительной трансформации мирового порядка нейтралитет остаётся надежным инструментом укрепления мира, предотвращения конфликтов и формирования благоприятной международной среды.

Список использованной литературы:

1. Бутлер В. Международное право и нейтралитет. М., 2018.
2. Hanspeter N. The Policy of Neutrality in Modern World. Geneva, 2020.
3. Smith A. Neutrality and Global Security. Oxford University Press, 2019.
4. Орехов В. Геополитические процессы современности. СПб., 2021.
5. Kenson R. Neutral States in Multipolar World. New York, 2022.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 52

Ovezsahedov G.
Lecturer
Pedagogical School named after Aman Kekilov
Ashgabat, Turkmenistan
Charyberdiyev K.
Lecturer
Yoldashov G.
student
International Horse breeding academy named after Aba Annayev
Guvanchmyradova G.
student
Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamed Annaev of Arkadag city
Arkadag, Turkmenistan

GEOGRAPHY AND ECOLOGY: THE INTERTWINED STUDY OF PLACE AND LIFE

Abstract

Geography and Ecology are distinct yet intrinsically linked scientific disciplines that provide a holistic understanding of the Earth's systems.1 Geography, the study of place and the relationship between people and environments, provides the spatial context, while ecology, the study of interactions among organisms and their environment, provides the biological and functional context.2 This article explores the symbiotic relationship between these two fields, focusing on the study of Biogeography and Landscape Ecology. Understanding their integration is crucial for addressing contemporary challenges such as biodiversity loss, climate change impacts, and sustainable resource management.

Keywords:

geography, ecology, biogeography, landscape ecology, biodiversity, spatial analysis, ecosystems, environmental science, sustainability.

1. Defining the Disciplinary Intersection

The crucial link between geography and ecology lies in the concept of place. Ecologists study what lives where and why, while geographers study where phenomena are located and how those locations affect their distribution.

- Geography (The Spatial View): Provides the framework for understanding the distribution of species, climate patterns, landforms, and human impact across the Earth's surface. It uses tools like Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing to map and analyze these spatial relationships.3
- Ecology (The Functional View): Provides the scientific understanding of the processes that govern the structure and function of ecosystems, including energy flow, nutrient cycling, and population dynamics.4

2. Biogeography: The Core Overlap

Biogeography stands as the primary sub-discipline where ecology and geography fully merge. It is the study of the distribution of species and ecosystems in geographic space and geological time.5

- Ecological Biogeography: Focuses on the current factors that influence species distribution, such as climate, predation, competition, and human land use.6 For example, why is a specific plant species limited to a narrow elevation band?
- Historical Biogeography: Investigates the long-term, evolutionary, and geological factors that shaped species ranges, such as continental drift, glaciation events, and barriers to dispersal.7

• Spatial Patterns: Biogeographers use geographic principles to understand concepts like species-area relationships (how the size of a geographic area relates to the number of species it supports) and the theory of island biogeography (which predicts species diversity based on island size and isolation).8

3. Landscape Ecology: Structure, Function, and Change

Landscape Ecology is another vital interdisciplinary field, focusing on the patterns and interactions between ecosystems in a mosaic or patchwork across a region.9 It specifically studies the influence of the spatial arrangement of landscape elements on ecological processes.

• Structure: This refers to the composition (types of habitats) and configuration (arrangement and connectivity) of patches within a landscape.

• Function: This involves analyzing how ecological processes, such as species movement, seed dispersal, and nutrient runoff, are influenced by the structure of the landscape.

• Connectivity: A central concern is the study of habitat corridors and fragmentation , where the geographic arrangement of human development isolates natural ecosystems, severely impacting biodiversity. Geographers provide the essential mapping and spatial modeling tools to quantify this fragmentation.

Geography and ecology are two sides of the same coin, with geography providing the necessary spatial lens through which ecological processes can be observed, analyzed, and modeled.10 The application of sophisticated geographic technologies like GIS and remote sensing is rapidly advancing ecological research, allowing scientists to monitor ecosystem health, predict the spread of invasive species, and design effective conservation strategies on a global scale.11 This collaborative approach is non-negotiable for tackling the complex environmental crises facing the planet.

References:

1. Cox, C. B., & Moore, P. D. (2005). Biogeography: An Ecological and Evolutionary Approach (7th ed.). Blackwell Publishing.
2. Forman, R. T. T. (1995).12 Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions. Cambridge University Press.
3. Levin, S. A. (1992). The Problem of Pattern and Scale in Ecology. *Ecology*, 73(6), 1943–1967.
4. Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). Geographic Information Systems and Science (4th ed.). Wiley.
5. Smith, R. L., & Smith, T. M. (2020). Elements of Ecology (10th ed.). Pearson Education.

УДК 502.51

Атабиева Ф.А.,
кандидат химических наук;
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Высокогорный геофизический институт», КБР, г. Нальчик,
Отарова А.С.
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Высокогорный геофизический институт»,
КБР, г. Нальчик

УДЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТОРНЫЙ ИНДЕКС ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОДЫ РЕК БАССЕЙНА Р. ТЕРЕК

Аннотация

Оценка загрязнения разных типов вод (поверхностных, подземных, морских) проводится с помощью цифровых показателей и соответствующих им качественных описаний. Одним из важнейших показателей является удельный комбинаторный индекс загрязненности воды. Целью данной работы является комплексная оценка качества воды рек бассейна Терек по удельному комбинаторному индексу загрязненности воды (УКИЗВ). Методы исследования. В стационарных условиях во всех отобранных пробах воды рек бассейна р. Терек атомно-абсорбционным методом с использованием спектрометра с электротермической атомизацией «МГА-915М» определены концентрации растворенных в воде соединений хрома, никеля, молибдена, свинца, цинка, марганца, серебра, кадмия. Концентрацию нитратных ионов и ионов аммония определяли потенциометрическим методом с использованием ионоселективных электродов с твердой мембраной. Нитритные ионы определяли спектрофотометрическим методом. Данные получены в ходе полевых исследований, проведенных в 2021-2023 гг. Результаты работы. По значению удельного комбинаторного индекса загрязненности качество воды рек характеризуется в основном как «загрязненная» и «очень загрязненная».

Ключевые слова:

реки, качество, загрязненность, концентрация, тяжелые металлы, УКИЗВ.

Введение

Тяжелые металлы поступают в водную среду в результате природных и антропогенно-обусловленных процессов. Тяжелые металлы обладают высокой способностью к многообразным химическим, физико-химическим и биологическим реакциям. Многие из них имеют переменную валентность и участвуют в окислительно-восстановительных процессах. Соединения тяжелых металлов присутствуют в определенных количествах практически во всех средах, даже в незагрязненных (фоновых) природных экосистемах. Источником поступления неорганических соединений азота в бассейнах рек являются смывы с бытовых свалок, фермерских хозяйств и сбросы сточных вод. Для оценки качества воды в реках и водоёмах их разделяют по загрязнённости на несколько классов. Классы основаны на интервалах удельного комбинаторного индекса загрязнённости воды в зависимости от количества критических показателей загрязнённости. Значение УКИЗВ определяется по частоте и кратности превышения ПДК по нескольким показателям и может варьировать в водах различной степени загрязнённости от 1 до 16 (для чистой воды 0) [1]. Большему значению индекса соответствует худшее качество воды.

Материалы и методы исследования

Истоки рек Баксан, Малка, Терек, Чегем, Черек, Урух расположены в ледниках Главного Кавказского и Бокового хребтов (рис.1). Для этих рек характерно длительное летнее половодье, сток которого составляет 50-80% годового. Истоки рек Нальчик, Лескен, Шалушка, Урвань, Куркужин расположены на северных склонах Пастбищного и Лесистого хребтов (рис.1). Пастбищный и Лесистый хребты значительно ниже Главного Кавказского хребта и не имеют современного оледенения. Поэтому в этих реках у истоков преобладает подземное и грунтовое питание. [2]. Горные условия обусловливают высокую интенсивность эрозионных процессов на водосборах, в связи с чем уровень содержания соединений тяжелых металлов в указанных реках в значительной мере определяется степенью взаимодействия воды с дренируемой горной породой.

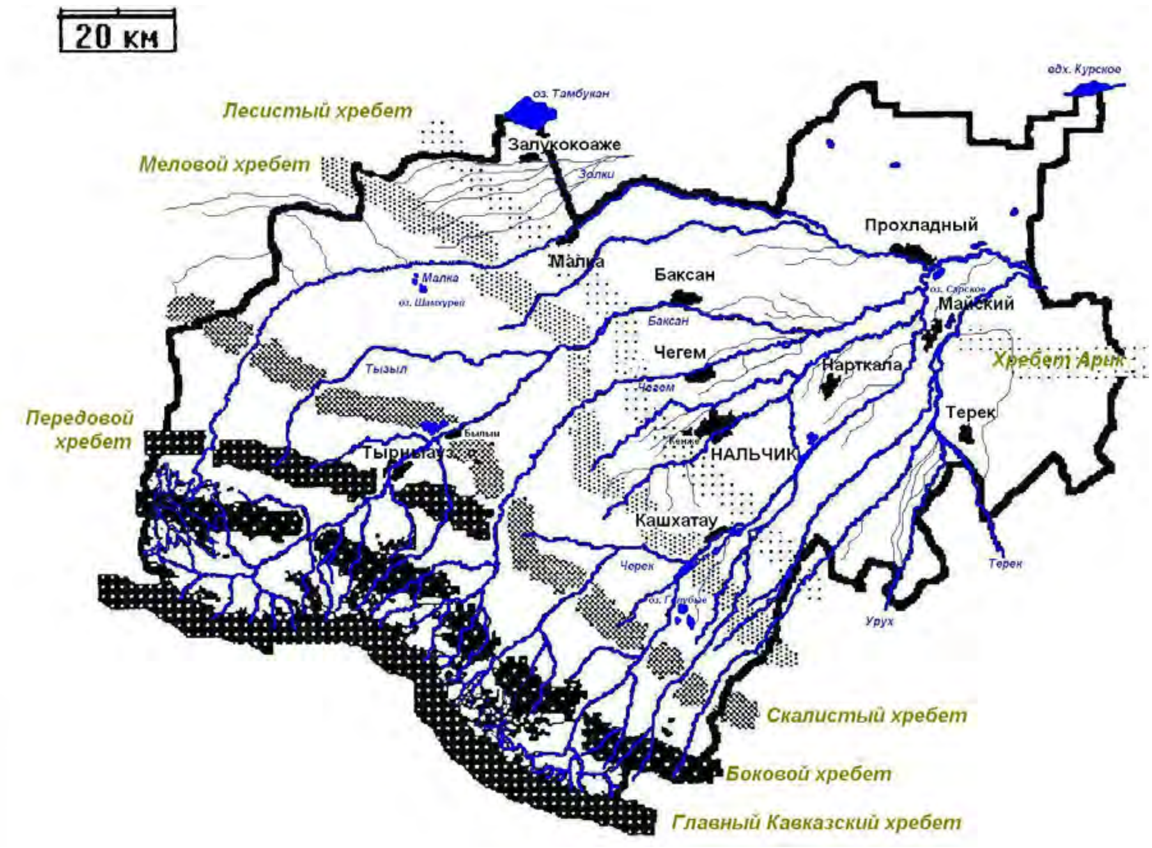


Рисунок 1 – Карта-схема хребтов северного склона Центрального Кавказа

Отбор проб воды проводился в двух створах. Створ I для каждой реки располагался в предгорной зоне, а створ II - в равнинной части. Отборы проб воды проведены 7 раз (в зимнюю межень, во время половодья — на подъеме, пике и спаде; во время летней межени — при наименьшем расходе и прохождении дождевого паводка и осенью); отобраны и проанализированы пробы воды 10 рек в 20 постоянных створах. Всего было отобрано за исследуемый период (2020-2023гг.) более 500 проб воды. В стационарных условиях во всех отобранных пробах воды рек бассейна р. Терек атомно-абсорбционным методом с использованием спектрометра с электротермической атомизацией «МГА-915М» определены концентрации растворенных в воде соединений хрома, никеля, молибдена, свинца, цинка, марганца, серебра, кадмия [3]. Концентрацию нитратных ионов и ионов аммония определяли потенциометрическим методом с использованием ионоселективных электродов с твердой мембраной. В качестве электрода сравнения использовался хлорид-серебряный электрод. Нитритные ионы определяли спектрофотометрическим методом.

Результаты исследований и их обсуждение

Особенностью загрязнения поверхностных вод бассейна р. Терек является повышенное содержание в воде соединений молибдена, марганца, меди, нитритных ионов и ионов аммония. За исследуемый период (2020-2023 гг.) для отдельных участков рек бассейна р. Терек выявлена тенденция увеличения содержания в воде нитритных ионов и ионов аммония, что связано, вероятно, с увеличением сброса сточных вод или сельскохозяйственной нагрузки на водосборах рек. Возможно, на уровень содержания загрязняющих веществ повлияли также климатические условия (жара, мощные ливни, усиление склоновых процессов, увеличение водности рек). По уровню содержания загрязняющих веществ в воде рек были рассчитаны значения УКИЗВ, и определен класс качества воды рек. Данные, характеризующие динамику качества воды р. Терек и ее притоков, за период с 2020 по 2023 годы в предгорной и равнинной зонах рек приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пространственно-временная изменчивость качества воды в бассейне реки Терек

Река	Место отбора	2020	2021	2022	2023
р. Баксан	с. Исламей	3а	2	3а	3а
	г. Прохладный	3а	2	4а	3б
р. Малка	с. Сармаково	3а	3а	3б	3а
	г. Прохладный	3а	2	3б	3б
р. Терек	с. Эльхотово	3а	3а	3б	3б
	с. Хамидие	3а	2	3б	3б
р. Черек	с. Кашхатау	3а	2	3б	3а
	с. Октябрьское	3б	3а	3б	3б
р.Чегем	с. Лечинкай	2	2	2	3а
	с. Чегем-2	3а	2	2	3а
р. Урух	с. Урух	3а	2	2	3а
	ст. Александровская	2	2	3а	3а
р. Нальчик	Долинск	2	1	2	3а
	пос. Адиюх	2	2	3а	3а
р. Куркужин	с. Куба-Таба	4а	3б	4а	4а
	с. Карагач	3б	2	3а	4а
р. Шалушка	с. Шалушка	2	2	2	2
	ДПС	3а	2	3а	3б
р. Лескен	с. Лескен	2	3а	2	3а
	ст. Александровская	2	2	2	3а

Примечание. Обозначение класса качества воды и степень загрязненности воды:

2-й ККВ – слабо загрязненная

3-й ККВ – (разряд "а") – загрязненная

3-й ККВ – (разряд "б") – очень загрязненная

4-й ККВ – (разряд "а") – грязная

Выводы

1. К наиболее распространенным загрязняющим веществам воды исследованных рек бассейна р. Терек относятся соединения марганца, молибдена, меди, а также нитритный и аммонийный азот.

2. По значению удельного комбинаторного индекса загрязненности качество воды рек характеризуется в основном как «загрязненная» и «очень загрязненная».

Список использованной литературы:

1. РД 52.24.643-2002. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. Ростов-на-Дону, 2002.
50 с.

2. Панов В.Д., Базелюк А.А, Лурье П.М. Река Терек: Гидрография и режим стока. – Ростов-на-Дону: Донской издательский дом. – 2015. – 606 с.

3. Методика выполнения измерений массовых концентраций Al, Ba, Be, V, Fe, Cd, Co, Li, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Sn, Pb, Se, Sr, Ti, Cr, Zn в природных и сточных водах методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием атомно-абсорбционного спектрометра с электротермической атомизацией «МГА-915». ПНД Ф 14.1:2.253-09. М., 2009. 36 с.