

Научно-исследовательский центр «Иннова»



**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Сборник научных трудов по материалам  
XXIX Международной научно-практической конференции,  
10 августа 2024 года, г.-к. Анапа

Анапа  
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

И66

**Научный редактор:**  
Скорикова Екатерина Николаевна

**Редакционная коллегия:**

**Бондаренко С. В.**, к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

**И66 ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.** Сборник научных трудов по материалам XXIX Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 10 августа 2024 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. – 62 с.

**ISBN 978-5-95356-511-0**

В настоящем издании представлены материалы XXIX Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие современной науки: теория и практика», состоявшейся 10 августа 2024 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). **Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

**УДК 00(082) + 001.18 + 001.89**  
**ББК 94.3 + 72.4: 72.5**

**ISBN 978-5-95356-511-0**

© Коллектив авторов, 2024.  
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2024.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РЕГИОНА

*Алябьева Елена Михайловна* ..... 5

#### МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

*Кривых Лилия Васильевна*..... 13

#### ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: КЛЮЧИ К ПОНИМАНИЮ И ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

*Пятибратов Данил Владимирович, Тюренков Максим Витальевич*

*Чекмарева Анастасия Александровна*

*Хромов Иван Валерьевич* ..... 18

### ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

#### МУЗЫКАЛЬНО-ТАНЦЕВАЛЬНОЕ ИСКУССТВО МОНГОЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВНУТРЕННЕЙ МОНГОЛИИ

*Го Цзин* ..... 23

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### УРОКИ ИНФОРМАТИКИ С ЯНДЕКС УЧЕБНИКОМ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ

*Захарова Олеся Николаевна* ..... 30

#### АНТРОПОПРАКТИЧЕСКИЕ ИДЕИ ОБРАЗОВАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ К. Д. УШИНСКОГО

*Кочелаев Андрей Александрович*..... 36

#### РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАНИИ: ОТ ИГРЫ К БУДУЩЕМУ

*Мосалева Виктория Антоновна* ..... 42

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ

**ФОРСУНОК ПРИНТЕРА В РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ**

*Мейдер Алексей Сергеевич* ..... 47

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ****СУБЪЕКТИВНАЯ СТОРОНА ДОЛЖНОСТНОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ****В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

*Подъяпольский Валерий Николаевич* ..... 53

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 33

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РЕГИОНА

**Алябьева Елена Михайловна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный

университет сервиса»,

г. Тольятти

***Аннотация.** Ускорение изменений в окружающей среде, появление новых запросов и изменение позиции потребителя, возрастание конкуренции за ресурсы, появление новых возможностей для осуществления бизнеса, развитие информационных сетей, изменение роли человеческих ресурсов, а также ряд других факторов привели к резкому возрастанию значения конкурентоспособности организации, инструментом роста которой является эффективное управление деятельностью и точная оценка последствий управленческих решений. Решения, принимаемые сотрудниками аппарата управления, направлены не только на различные аспекты функционирования организации, но и влияют на экономическое развитие региона в целом.*

*В условиях экономической нестабильности и неопределенности актуальность методики оценки влияния управленческих решений на деятельность организации обусловлена необходимостью принятия обоснованных и эффективных решений, что позволит обеспечить устойчивое развитие хозяйствующего субъекта в регионе.*

***Annotation.** The acceleration of changes in the environment, the emergence of new demands and changes in the consumer position, increased competition for resources, the emergence of new business opportunities, the development of information*

*networks, the changing role of human resources, as well as a number of other factors have led to a sharp increase the importance of the competitiveness of an organization, the growth tool of which is the effective management of activities and an accurate assessment of the consequences of management decisions. Decisions made by management staff are aimed not only at various aspects of the functioning of the organization, but also affect the economic development of the region as a whole.*

*In conditions of economic instability and uncertainty, the relevance of the methodology for assessing the impact of management decisions on the activities of an organization is due to the need to make informed and effective decisions, which will ensure the sustainable development of an economic entity in the region.*

**Ключевые слова:** *организация, управленческие решения, оценка деятельности организации*

**Key words:** *organization, management decisions, assessment of the organization's activities*

Одной из ключевых задач, решаемых на любом уровне менеджмента, является формирование эффективных управленческих решений. Именно от этого зависит эффективность деятельности и, как следствие, конкурентоспособность любого хозяйствующего субъекта.

Управленческое решение является результатом осуществления субъектом управления выбора определенного варианта решения организационных или управленческих задач, состоящее из набора взаимосвязанных последовательных действий и нацеленных на решение проблемы и устойчивое развитие системы управления.

Управленческие решения оказывают воздействие на различные аспекты хозяйствования. Проведение всестороннего анализа и оценки деятельности организации способствует принятию обоснованных решений и обеспечению устойчивого развития хозяйствующего субъекта в условиях изменяющейся внешней среды.

«Методика исследования хозяйственной деятельности организации предполагает использование количественных и качественных методов. Применение

количественных методов позволяет выявить те области и направления, в которых организация имеет наибольшую долю неиспользованных резервов. Оперирование качественными методами предоставляет возможности определения сильных и слабых сторон организации.

Проведение комплексного анализа и определения направлений совершенствования хозяйственной деятельности организации, как результата влияния управленческих решений, предполагает разработку системы показателей, характеризующих степень развития таких направлений как: менеджмент, маркетинг, сервисная деятельность, конкурентоспособность товаров (услуг)» [1].

Для каждого из этих аспектов разработаны оценочные показатели, позволяющие количественно оценить текущее состояние и уровень развития каждого направления, а также выявить потенциальные области для совершенствования и развития.

Менеджмент выполняет в организации определенные функции, которые призваны обеспечить его эффективное функционирование. Главные из них – это планирование, организация и мотивация, и контроль. Эффективное выполнение данных функций позволяет достигать организацией больших успехов. Коэффициенты, с помощью которых можно оценить рассматриваемую область, представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Показатели оценки исследования хозяйственной деятельности организации в области менеджмента

Название коэффициента	Методика расчета
1	2
Коэффициент уникальности методического обеспечения при принятии решений	Отношение числа уникальных методических материалов, разработанных организацией к общему количеству методик, применяемых в организации
Степень точности информации при принятии решений	Отношение принятых решений при наличии достоверной и актуальной информации к общему количеству принятых решений в организации
Коэффициент соответствия выполняемых работниками функций должностным инструкциям	Отношение числа сотрудников, выполняющих функции согласно должностным инструкциям, к общему числу сотрудников
Коэффициент уровня квалификации специалистов при принятии решений	Отношение числа сотрудников с необходимым уровнем квалификации к общему числу сотрудников, участвующих в процессе принятия решений

Коэффициент удовлетворённости работников организации материальным стимулированием	Отношение числа сотрудников, удовлетворённых материальным стимулированием к общему числу сотрудников
Коэффициент удовлетворённости работников организации моральным стимулированием	Отношение числа сотрудников, удовлетворённых моральным стимулированием к общему числу сотрудников

Маркетинговая деятельность организации направлена на исследование запросов потребителей, проведение эффективной ценовой политики, стимулирование потребителей, создание и поддержание имиджа организации и другие функции. Оценка данного направления проводится с помощью коэффициентов, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели оценки исследования хозяйственной деятельности организации в области маркетинговой деятельности

Название коэффициента	Методика расчета
1	2
Коэффициент известности организации	Отношение числа опрошенных, имеющих какую-либо информацию о данной организации к общему количеству людей, принявших участие в опросе.
Коэффициент эффективности рекламной деятельности организации	Отношение дополнительной прибыли (дохода), полученное благодаря рекламной кампании к затратам на проведение рекламной кампании
Коэффициент эффективности стимулирования потребителей	Отношение числа новых клиентов, привлеченных благодаря маркетинговым усилиям, и затратами на стимулирование потребителей
Коэффициент эффективности системы скидок	Отношение дополнительной прибыли (дохода), полученное благодаря использованию скидочных программ или акций к затратам на проведение скидочных программ или акций
Коэффициент оригинальности товаров (услуг) организации	Отношение количества оригинальных (уникальных) товаров (услуг) к общему объему ассортимента организации
Коэффициент удовлетворённости потребителей работой персонала организации	Отношение числа клиентов, удовлетворённых работой персонала организации к общему числу клиентов

Большую роль для успеха организации на рынке играет наличие и качество дополнительного (сопроводительного) сервиса, который организация предоставляет для своих клиентов. Это могут быть различные акции, проводимые организацией, предоставление дисконтных карт, создание благоприятной атмосферы, стиля организации, создание парковки и др. Для того, чтобы оценить



рассматриваемую область, необходимо рассмотреть ряд коэффициентов (табл. 3).

Таблица 3 - Показатели оценки исследования хозяйственной деятельности организации в области дополнительного (сопроводительного) сервиса

Название коэффициента	Методика расчета
1	2
Коэффициент удовлетворённости потребителей организации	Отношение числа клиентов, выразивших удовлетворённость предоставляемыми дополнительными услугами, к общему числу клиентов
Коэффициент удовлетворённости потребителей наличием дополнительных удобств	Отношение числа клиентов, удовлетворённых месторасположением, наличием парковки, внешним видом организации, к общему числу клиентов
Коэффициент приверженности потребителей организации	Отношение числа клиентов, являющихся постоянными клиентами организации, к общему числу клиентов
Коэффициент выполнения обязательств перед потребителями организации	Отношение числа обязательств, выполненных в установленные сроки с необходимым качеством, к общему числу обязательств
Коэффициент обращений потребителей организации по дополнительному сервису	Отношение количества обращений клиентов, связанных с предоставлением дополнительных услуг, к общему числу обращений клиентов
Коэффициент удовлетворённости потребителей стилем организации	Отношение числа клиентов, удовлетворённых внешним видом, общим имиджем и стилем организации к общему числу клиентов

«Конкурентоспособность продукции — это характеристика товара (услуги), отражающая его отличие от товара-конкурента как по степени соответствия конкретной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Два элемента - потребительские свойства и цена - являются главными составляющими конкурентоспособности товара (услуги). Однако рыночные перспективы товаров (услуг) связаны не только с качеством и издержками производства. Причиной успеха или неудачи товара могут быть и другие (нетоварные) факторы, такие как рекламная деятельность, престиж организации, предлагаемый уровень обслуживания и др.» [6]. Далее необходимо рассмотреть коэффициенты, по которым можно оценить данную область (табл. 4).

Для проведения анализа влияния управленческих решений на деятельности хозяйствующего субъекта, необходимым элементом выступают контрольные мероприятия, которые осуществляют регулирование всех протекающих

процессов, принимаемых решений и выполняемых функций в организации.

Таблица 4 - Показатели оценки исследования хозяйственной деятельности организации в области конкурентоспособности товаров (услуг)

Название коэффициента	Методика расчета
1	2
Коэффициент удовлетворённости потребителей качеством товаров (услуг)	Отношение числа клиентов, удовлетворённых качеством товаров (услуг) организации, к общему числу клиентов
Коэффициент привлекательности товара (услуги)	Отношение числа клиентов, считающих привлекательными товары (услуги) организации, к общему числу клиентов
Коэффициент удовлетворённости потребителей ценами товаров (услуг)	Отношение числа клиентов, удовлетворённых ценами на товары (услуги) организации, к общему числу клиентов
Коэффициент соответствия цены товаров (услуг) организации качеству	Отношение числа клиентов, считающих, что цена товара (услуги) организации соответствует качеству, к общему числу клиентов
Коэффициент удовлетворённости потребителей ассортиментом товаров (услуг)	Отношение числа клиентов, удовлетворённых ассортиментом товаров (услуг) организации, к общему числу клиентов
Коэффициент удовлетворённости потребителей процессом получения товара (оказания услуги) организации	Отношение числа клиентов, удовлетворённых процессом получения товаров (услуг) организации, к общему числу клиентов

Данная область напрямую влияет на эффективность деятельности организации в целом и ее успех на рынке. Коэффициенты, с помощью которых можно оценить данное направление, представлены в табл. 5.

Таблица 5 - Показатели оценки исследования хозяйственной деятельности организации в области контрольных мероприятий

Название коэффициента	Методика расчета
1	2
Коэффициент контролируемости состояния и оснащённости рабочих мест	Отношение количества рабочих мест организации, соответствующих нормам и условиям труда, к общему количеству рабочих мест
Коэффициент контролируемости документов	Отношение количества документов, подвергающихся контролю, к общему количеству документов
Коэффициент контролируемости входящей и исходящей информации	Отношение количества входящей и исходящей информации, подвергающейся контролю, к общему количеству информации
Коэффициент контролируемости выполнения должностных обязанностей	Отношение количества выполненных должностных обязанностей сотрудниками организации, к общему количеству должностных обязанностей сотрудников организации

Коэффициент контролируемости профессионализма работников	Отношение количества профессиональных навыков и знаний сотрудников организации к максимально возможному количеству при идеальном профессиональном уровне всех сотрудников
Коэффициент контролируемости управленческих решений	Отношение количества управленческих решений, подвергающихся контролю, к общему количеству управленческих решений

На основании проведенных расчетов представленных коэффициентов, необходимо определить интегральный показатель по каждому направлению, который находится по формуле:

$$K_{инт} = \sqrt[6]{K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6}, \quad (1)$$

где  $K_{инт}$  – интегральный показатель оценки хозяйственной деятельности организации по соответствующему направлению (менеджмент, маркетинг, сервисная деятельность, конкурентоспособность товаров (услуг));

$K1, K2, K3, K4, K5, K6$  – значения коэффициентов по соответствующему направлению (менеджмент, маркетинг, сервисная деятельность, конкурентоспособность товаров (услуг)).

По результатам расчетов интегральных коэффициентов, характеризующих степень развития таких направлений как: менеджмент, маркетинг, сервисная деятельность, конкурентоспособность товаров (услуг), определяют общий уровень хозяйственной деятельности организации, также используя интегральный показатель.

Проведение углубленной оценки хозяйственной деятельности организации также предполагает необходимость анализа интервальных значений, характеризующих разрыв реального уровня деятельности хозяйствующего субъекта от идеального. Средняя величина таких отклонений рассчитывается с помощью коэффициента неиспользованных резервов:

$$K_{общ} = \sum (1 - K_{интi}) / 5, \quad (2)$$

где  $K_{общ}$  - общий интегральный показатель оценки доли неиспользованных резервов для исследования хозяйственной деятельности организации по всем направлениям;

$K_{интi}$  – интегральный показатель оценки степени исследования

хозяйственной деятельности организации по соответствующему направлению (менеджмент, маркетинг, сервисная деятельность, конкурентоспособность товаров (услуг)).

Данный коэффициент является основой для выявления неиспользованных возможностей организации, разработки рекомендаций по повышению эффективности деятельности, а также принятия обоснованных управленческих решений.

Представленная методика оценки влияния управленческих решений на деятельность организации является необходимым инструментом для обеспечения устойчивого и эффективного функционирования хозяйствующего субъекта в современных условиях; способствует принятию стратегических решений, минимизации рисков, что в конечном итоге улучшает экономические и социальные показатели региона.

### Список литературы

1. Алябьева, Е. М. Влияние качества управленческих решений на деятельность организации сферы услуг региона: теоретико-методический аспект / Научно-инновационные исследования и разработки: новые вызовы современности: Сборник статей МНПК, Москва, 15.01.2024. – Москва: Издательство ЦДПО «Цифровая академия», 2024. – 738 с.
2. Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник / Балдин К. В., Воробьев С. Н., Уткин В. Б., - 8-е изд. - Москва: Дашков и К, 2018. - 496 с.
3. Демин, Г. А. Управленческие решения: учебное пособие / Г. А. Демин. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2020 – 92 с.
4. Ершова, Т. Б. Управленческие решения: учебное пособие / Т. Б. Ершова, А. С. Ершов. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2015.
5. Смирнов, Э. А. Управленческие решения: учебник / Э. А. Смирнов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 362 с.
6. Фεροнова, А. В. Методические подходы конкурентоспособности продукции / А. В. Фεροнова, В. И. Бородаенко / Молодой ученый. - 2011. -№ 10 (33). - Т. 1. - С. 170-175.

УДК 330

## МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Кривых Лилия Васильевна**

студент

**Научный руководитель: Селина Ольга Викторовна,**

к.э.н кафедры «Экономика транспорта»

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»,

Екатеринбург

***Аннотация.** Оптимальное функционирование железнодорожного транспорта в России является ключевым фактором для формирования условий, необходимых для модернизации, перехода к инновационному развитию и стабильного роста экономической системы страны. Это также создает предпосылки для укрепления позиций России на международной арене.*

***Ключевые слова:** инфраструктура, инвестиции, конкуренция, железнодорожный транспорт, экономика*

***Annotation.** The optimal functioning of railway transport in Russia is a key factor for creating the conditions necessary for modernization, transition to innovative development and stable growth of the country's economic system. It also creates prerequisites for strengthening Russia's position in the international arena.*

***Keywords:** infrastructure, investment, competition, rail transport, economy*

Одним из ключевых направлений в социально-экономическом развитии России является обновление транспортной системы, с особым акцентом на ее инфраструктуру. Это модернизированное основание является необходимым условием для стимулирования роста национальной экономики и повышения ее конкурентоспособности на мировых рынках [1]. Эффективная транспортная

инфраструктура не только способствует улучшению логистики и связности в стране, но и открывает новые возможности для привлечения инвестиций и развития бизнеса. Современные транспортные решения играют важную роль в укреплении экономических позиций России, позволяя стране более активно участвовать в международной торговле и сотрудничестве. Инвестиции в модернизацию транспортной сети создают условия для повышения качества жизни граждан и укрепления социального благосостояния. Таким образом, фокус на усовершенствовании транспортной инфраструктуры является стратегически важным шагом к эффективному и устойчивому развитию экономики России [1].

Мировая конкуренция проявляется в двух ключевых аспектах: борьба за финансовые средства и состязание в скорости перемещения товаров и людей.

Российские железные дороги являются второй по величине транспортной системой мира, уступая по общей длине эксплуатационных путей лишь США. Железные дороги органично интегрированы в единую транспортную систему Российской Федерации. Во взаимодействии с другими видами транспорта они удовлетворяют потребности населения, экономики и государства в перевозках.

Изучение трудностей, связанных с железнодорожным транспортом, дало возможность определить основные аспекты, которые играют решающую роль в обеспечении дальнейшего социально-экономического развития государства [2].

- необходимость ускоренного обновления основных фондов железнодорожного транспорта;

- преодоление технического и технологического отставания России от передовых стран мира по уровню железнодорожной техники;

- существует настоятельная потребность в устранении неравномерностей в территориальном развитии инфраструктуры железнодорожного транспорта. Важно повысить уровень транспортного обслуживания регионов и усовершенствовать пропускные возможности железнодорожных маршрутов.

- необходимость повышения безопасности функционирования железнодорожного транспорта.

В условиях растущей конкуренции со стороны авиационного и

автомобильного транспорта выявлены как положительные, так и отрицательные стороны железнодорожного транспорта в сравнении с другими видами перевозок [3]. Хотя существуют факторы, которые замедляют развитие конкурентных преимуществ железнодорожного транспорта в контексте других транспортных средств, важно отметить его значимую роль в поддержке реального сектора экономики. Железнодорожный транспорт особенно важен для удовлетворения потребностей в массовых и социально значимых грузоперевозках.

К ключевым механизмам эффективной работы железнодорожного транспорта можно отнести:

- Увеличение уровня безопасности грузоперевозок, а также усовершенствование государственного контроля и технического регулирования.

- Создание условий для притока частного капитала в конкурентные сектора рынка, а также обеспечение необходимого объема государственных инвестиций в проекты с социальной и экономической значимостью.

- Формирование ясной и сбалансированной системы экономических отношений между участниками рынка услуг железнодорожного транспорта и их потребителями.

- Оптимизация системы планирования, финансирования и исполнения государственного заказа на пассажирские перевозки, регулируемые по тарифам и для льготных категорий граждан.

- Улучшение форм и методов государственного регулирования, направленных на защиту конкурентной среды в отрасли, оптимизацию работы естественных монополий, равный доступ к их услугам, а также на поддержание сбалансированного развития всех компонентов транспортной инфраструктуры.

Модернизация действующих железнодорожных линий и строительство новых участков должны осуществляться на основе расширения рыночных возможностей железнодорожной отрасли и прежде всего открытого акционерного общества "Российские железные дороги", а также с привлечением средств федерального бюджета и средств бюджетов субъектов Российской Федерации.

Этап динамичного расширения железнодорожной сети (2016 - 2030 годы)

предусматривает создание инфраструктурных условий для развития новых точек экономического роста в стране, выход на мировой уровень технологического и технического развития железнодорожного транспорта и повышение глобальной конкурентоспособности российского железнодорожного транспорта.

С целью повышения уровня безопасности на железнодорожных объектах планируется решить ряд ключевых задач:

– Усовершенствование ключевых аспектов государственной стратегии и нормативно-правовой базы, направленных на обеспечение безопасности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, и их практическая реализация.

– Создание набора мероприятий для воплощения положений государственной политики и приоритетных ориентиров в области безопасности транспортной системы России, касающихся железнодорожного транспорта.

– Разработка методических подходов и конкретных методов для решения задач, связанных с обеспечением безопасности на объектах железнодорожного транспорта.

– Идентификация состава угроз, угрожающих безопасности железнодорожных объектов.

– Проведение классификации и анализа уязвимости этих объектов.

– Формирование системы требований для обеспечения безопасности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, принимая во внимание их категорию и уровень уязвимости.

### **Список литературы**

1. Обоснование экономических методов эффективного развития железнодорожного транспорта при снижении доли участия государства в инфраструктурных проектах [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.disserscat.com/content/obosnovanie-ekonomicheskikh-metodov-effektivnogo-razvitiya-zheleznodorozhnogo-transporta-pri>

2. Особенности формирования стратегии развития железнодорожного



транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-strategii-razvitiya-zheleznodorozhnogo-transporta-v-rossiyskoy-federatsii/viewer>

3. Экономическое управление объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://miit.ru/content/Dissertatsiya.pdf?id\\_wm=725947](https://miit.ru/content/Dissertatsiya.pdf?id_wm=725947)

УДК 330.4:519(06)

**ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: КЛЮЧИ К ПОНИМАНИЮ  
И ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ****Пятибратов Данил Владимирович  
Тюренков Максим Витальевич  
Чекмарева Анастасия Александровна  
Хромов Иван Валерьевич**

студенты

**Научный руководитель: Петренко Кирилл Александрович,**

к.э.н., доцент

ЮРГПУ НПИ «Южно-Российский государственный  
политехнический университет им. М. И. Платова»,  
город Новочеркасск

***Аннотация.** В стремительно меняющемся мире, где экономические системы становятся все более сложными и взаимосвязанными, потребность в мощных инструментах анализа и оптимизации возрастает. Цифровое моделирование становится незаменимым инструментом для понимания и прогнозирования поведения этих систем, позволяя нам проникать глубже в экономические процессы и находить эффективные решения.*

*In a rapidly changing world where economic systems are becoming increasingly complex and interconnected, the need for powerful analysis and optimization tools is growing. Digital modeling is becoming an indispensable tool for understanding and predicting the behavior of these systems, allowing us to penetrate deeper into economic processes and find effective solutions.*

**Ключевые слова:** имитационное моделирование, системы массового обслуживания, задачи оптимизации, маркетинг, рынок, модели массового обслуживания

**Keywords:** simulation modeling, queuing systems, optimization problems, marketing, market, queuing model

Традиционные аналитические модели, опирающиеся на математические уравнения, часто оказываются недостаточно гибкими для описания сложных

динамических систем. В таких системах присутствуют множественные причинно-следственные связи, нелинейные зависимости и стохастические переменные, что усложняет их анализ. Цифровое моделирование преодолевает эти ограничения, позволяя создавать компьютерные модели, которые имитируют реальные процессы, отражая их динамику и взаимодействие элементов.

**Преимущества имитационного моделирования:** Визуализация: имитационные модели позволяют наглядно увидеть, как взаимодействуют различные элементы системы, и как внешние факторы влияют на её поведение. Это дает глубокое понимание процессов и помогает принимать обоснованные решения. Экспериментирование: с помощью моделирования можно проводить эксперименты, изменяя параметры системы и наблюдая за результатами. Это позволяет выявить оптимальные решения, которые могут быть сложно или дорого реализовать в реальной жизни. Прогнозирование: имитационные модели позволяют прогнозировать поведение системы в будущем, учитывая различные сценарии развития. Гибкость: цифровые модели легко модифицируются, что позволяет адаптировать их к изменениям в реальной системе. Примеры применения: системы массового обслуживания: имитация работы call-центров, банков, магазинов, позволяющая оптимизировать распределение сотрудников, время ожидания клиентов и другие важные показатели. Анализ влияния маркетинговых кампаний на поведение покупателей, прогнозирование спроса и оптимизация ценовой политики. Стратегии внедрения нового товара: имитация поведения покупателей в разных условиях, определение оптимальной стратегии рекламы для нового товара, с учетом конкуренции и потребительских предпочтений.

**Дополнительные возможности:** Использование AI: интеграция искусственного интеллекта в имитационные модели позволяет увеличить их точность, автоматизировать определенные операции и повысить эффективность анализа данных. Совместное моделирование: комбинирование имитационного моделирования с другими методами анализа, такими как машинное обучение, позволяет получить более полное представление о сложной системе. Пример моделирования: для компьютерного имитационного моделирования широко используется

программный продукт AnyLogic, который позволяет разрабатывать модели систем различных типов: производства, логистики, финансов, здравоохранения и других.

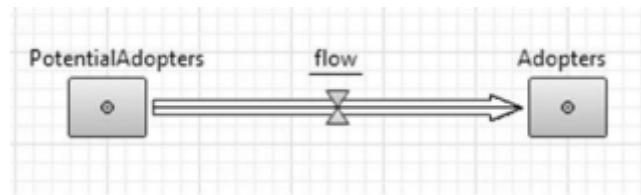


Рис. 1 - Диаграмма потоков и накопителей

После создания основной диаграммы, создаются и вводятся значения «По умолчанию» для основных констант на диаграмме базового агента Main:

TotalPopulation – значения общего числа населения равного 200000 человек,

ContactRate – частоты контактов людей друг с другом равной 205 в год, AdoptionFraction, AdEffectiveness, означающих силу убеждения людей покупателями и рекламой соответственно равных 0,025 и 0,07.

Создав необходимые объекты и введя значения всех переменных, необходимо добавить новые динамические переменные (AdoptionFromAd, AdoptionFromWOM) равные приобретениям, совершенным за счёт рекламы и за счёт общения потребителей продукта с потенциальными потребителями. Тогда, с учётом всех введённых нами констант, получаем:  $AdoptionFromAd = Adopters * ContactRate * AdoptionFraction * PotentialAdopters / TotalPopulation$ ;  $AdoptionFromWOM = ContactRate * AdoptionFraction * PotentialAdopters * Adopters / TotalPopulation$ . После этого важно установить связи между каждым из созданных объектов (рис. 2).

Чтобы учитывать данные о повторных закупках, создается новая система закупок.

Континенты и потоки между накопителями — это константы и потоки. Констант ProductLifeTime отвечающий за среднее время использования товара - 1 год, поток DiscardRate отвечающий за прекращение использования товара. Продукт численно равняется формулой:  $delay\ adoptionrate, ProductLifetime$ .

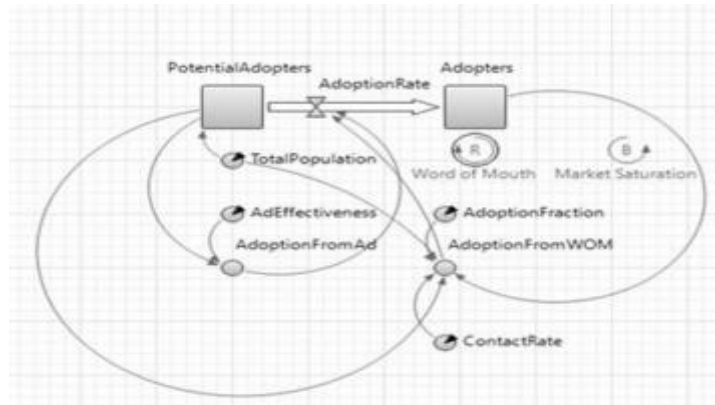


Рис. 2. Диаграмма модели с установленными связями

В зависимости от цикличности спросов нужно создать кривой спросов и кривой спросов. Смоделируйте влияние изменения спроса на покупку товара. В данном случае задается функция `AddFraction`, указанная в своих свойствах. Получается, что вычисляется номер текущей недели, а затем он передается в табличную функцию спрос. Данная табличка возвращает значения спроса на товар в течение этого месяца.

Будем также учитывать практичность нашего объявления, поскольку до этого мы считали значение его эффективности постоянным показателем. Таким образом, создается переменная `TotalEXPenditures` для хранения значения расходов компании по рекламе и циклический событие `TotalEXPenditures` для обновления значения нашего переменного по указанному в нем действию.

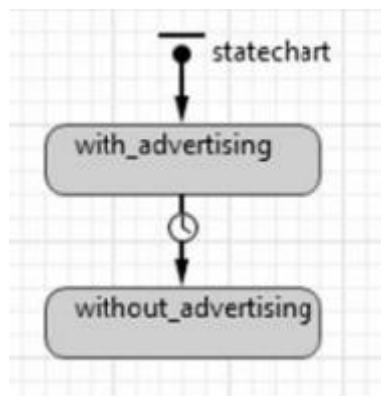


Рис. 3. Диаграмма состояний рекламной стратегии

В процессе оптимизации модели необходимо задавать требования для эксперимента: введите `root.adopters` в строке «Выражение», выберите в строке «Тип», укажите 90000 в строке «Граница».

### Tovar : Optimization

	Текущее	Лучшее
Итерация:	5	2
Функционал↓	62,563.926	69,791.128
Параметры	Copy best	
TotalPopulation	110,000	110,000
ContactRate	105	105
ProductLifeTime	1	1
MonthlyExpenditures	10,427.321	3,673.217
SwitchTime	0.5	1.916

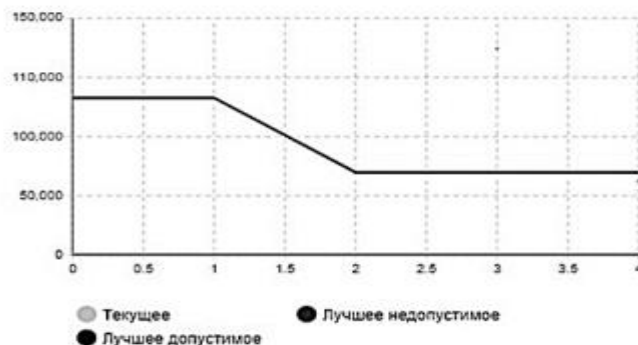


Рис. 4. Вид графика модели с примененной оптимизацией

Полученный нами график целевой функции (рис. 4.) показывает, что при указанных в ходе разработки статистических и динамических данных, для проведения процесса оптимизации рыночной стратегии, оптимальным вариантом является прекращение рекламной компании продукта после одного года со дня открытия компании N, так как после первого года число покупателей стабилизируется и остаётся практически неизменным. Это позволит минимизировать излишние затраты, направить высвободившиеся 208 средства на развитие качества итогового продукта и увеличить последующие продажи путём будущего общения потенциальных покупателей с его постоянными потребителями.

#### Заключение

Таким образом, использование цифрового моделирования упрощает процесс выработки научно обоснованного оптимального управленческого решения.

#### Список литературы

1. AnyLogic - официальный сайт. Режим доступа: <https://www.anylogic.ru/> (дата обращения: 13.02.2024).
2. Боев В. Д., Сыпченко Р. П. Компьютерное моделирование. Элементы теории и практики: учебное пособие. – Санкт-Петербург: ВАС, 2009.
3. Боев В. Д. Концептуальное проектирование систем в AnyLogic 7 и GPSS World. – ИНТУИТ.ru, 2013. 513 с.

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

---

УДК 793.31

### МУЗЫКАЛЬНО-ТАНЦЕВАЛЬНОЕ ИСКУССТВО МОНГОЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВНУТРЕННЕЙ МОНГОЛИИ

**Го Цзин**

аспирант

**Научный руководитель: Киселёва Наталья Владимировна,**

кандидат искусствоведения

Институт музыки, театра и хореографии

ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический

университет им. А. И. Герцена»,

город Санкт-Петербург

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию музыкально-танцевальной культуры монголов, проживающих на территории Внутренней Монголии. Рассмотрены особенности музыки и хореографии некоторых национальных танцев, сохранившихся до нашего времени. Определены их взаимосвязи, сформированные под влиянием многовековых традиций и образа жизни монгольского народа.*

*The article is devoted to the study of the musical and dance culture of the Mongols living in Inner Mongolia. The features of the music and choreography of some national dances that have survived to our time are considered. Their interrelationships, formed under the influence of centuries-old traditions and lifestyle of the Mongolian people, are determined.*

***Ключевые слова:** Внутренняя Монголия, национальная музыка, народный танец, хореография, Сагурден, Чама, Андай, Дурбет*

***Keywords:** Inner Mongolia, national music, folk dance, choreography, Sagurden, Chama, Andai, Durbet*

Территория Внутренней Монголии располагается на севере Китая. Ее протяженность составляет 2400 км с северо-востока на юго-запад и 1700 км с юга на север. Это автономный район, где проживают сорок девять национальностей, среди которых основную массу составляют ханьцы (китайцы). Монголы же от общего населения Внутренней Монголии представляют этническую группу численностью более четырех миллионов человек, что значительно по количеству превосходит население самой Монголии.

Территориальные особенности этого автономного округа оказали влияние не только на образ жизни монголов, но и на их музыкально-танцевальное искусство. Так, для бескрайних степей северной части Китая характерно исполнение танцев в юрте. Узкое пространство позволяет использовать в танце лишь верхнюю половину тела. Как правило танцовщицы стоят на коленях и их движения строятся на мягких подёргиваниях плеч, плавном изгибе рук, красивых мягких линиях запястьев.

Танцевальная культура восточных и западных районов, которые расположены на плоскогорье, представлена массовым танцем и отображает повседневную жизнь монгольского народа, а также свадебные обряды.

Предпосылки распространения монгольского этноса на территориях Внутренней Монголии обусловлены различными историческими процессами, в частности правлением Чингисхана (XIII-XIV вв.), которое способствовало оседанию монголов в процессе военных походов на завоеванных территориях. Отметим, что демонстрация боевых навыков часто находила свое отражение в хореографии (применение оружия во время танца, имитация конных сражений, побед и т.д.). Эти танцевальные формы до сих пор пользуются невероятной популярностью на массовых национальных праздниках, демонстрируя силу, ловкость и выносливость монгольских мужчин.

Также миграциям монгольского народа способствовал и их кочевой образ жизни, который сформировался под влиянием территориальных условий и существенно повлиял на развитие их музыкально-танцевальной культуры. Особую роль в этом отношении сыграло длительное взаимодействие между человеком и



лошадью, так как в процессе монгольского быта лошадь стала неотъемлемой частью жизнедеятельности монгольского народа. Именно это взаимодействие послужило прообразом национального танца «Сагурден» который до сих пор пользуется невероятной популярностью на территории Синьцзяна.

Свое название танец «Сагурден» получил вследствие музыкального сопровождения, а также самого стиля танца, где – «сагур» означает непрерывную игру головы лошади, а «ден» – звук, издаваемый Топшуром, щипковым музыкальным инструментом, две струны которого настроены в пределах ч. 4.

Музыкальное сопровождение Топшура передает уникальную форму музыки, характерную не только для монголов Синьцзяна, но и других районов Внутренней Монголии, таких как автономный уезд Буксер, город Боле, а также уезд Усу.

Обращаясь к своим истокам за основу хореографии, монголы берут движения близкие верховой езде. Если ненадолго перенестись в древние времена, то можно явно представить, всадника, скачущего по территории бескрайних степей. Ритмический бег лошади дает импульс телу наездника, что передается в движениях плеч, рук, легком дрожании запястья. Именно легкий «тремор», передающийся руками и, имитирующий движение повода, стал отличительной чертой этого танца. Помимо рук, также активно используются ноги, их движения основаны на естественном растягивании колена и легком подрагивании, что подражает езде в седле.

Отметим, что характерными особенностями музыки этого танца является двудольный размер с чередованием сильных и слабых долей, а также короткая структура мелодической линии. В сочетании с аккомпанементом Топшура, где красивая национальная мелодия соединяется с быстрым темпом и активным ритмом танец приобретает еще большую динамику.

Также танцем, в котором отражается образ лошади стал «Шаулден». Его можно считать разновидностью «Сагурдена», идентично и его музыкальное сопровождение.

Не менее важную роль на развитие национальной музыки и танцев оказала

монгольская религия, основанная на шаманизме. Танцы использовались во время различных обрядов и сопровождалась ударами барабанов, а также другими музыкальными инструментами. Отметим, что шаманство сыграло ключевую роль в жизни кочевников и до сих пор соблюдается в некоторых монгольских общинах Сибири.

С течением времени, шаманство заменил тибетский буддизм, который в наши дни является самой распространённой религией монголов. С его приходом появилась новая форма танцевального искусства Цам, отвечающая религиозным практикам. Пробразом этого танца на территории Внутренней Монголии стал танец «Чама».

«Чама» соединил в себе тибетскую и монгольскую культуры и является собой мероприятие праздничного характера, прославляющего Будду. Своего рода это театрализованное представление, направленное также на изгнание злых духов. В районе Хорчина существует три разновидности этого танца – «танчама», «мирачама» и «чама». Во всех трех танцах музыкальное сопровождение представляет собой воспроизведение одного и того же ритмического рисунка на ударных инструментах без мелодической линии.

Количество исполнителей в танце «Танчама» варьируется от двух до четырех человек., а сами движения напоминают жестикуляцию и используются во время чтения в храме.

«Мирачама» напоминает действие в театре и имеет своих персонажей, которыми являются Мира, собака, олень, черно-белый старик. Сутью танца также является восхваление Будды и победа добрых духов над злыми.

«Чама» воспроизводит коллективное выступление на площади перед храмом. Его содержание – это воспроизведение от тринадцати до пятнадцати театральных отрывков, в основе – подражание образам животных, которых символизируют маски, надетые на танцующих. Отметим, что в танце «Чама» показаны две линии – «Большой Чама» (сам Бог) и «Малый Чама» (тот, кто превращается в Бога). Каждый из танцующих первой линии исполняет сольный танец неторопливо, величественно и спокойно. Для исполнителей линии «Малый Чама»

напротив характерен свободный, активный ритм.

Еще одним танцем, который был связан с религией и сохранил свою популярность на территории Внутренней Монголии, остается «Андай». Его история насчитывает более 300-лет. В древние времена он использовался шаманами для излечения от болезней. В некоторых источниках указывается на то, что в современном мире танец «Андай» способствует исцелению от несчастной любви или неудачного брака [1]. Выглядит это следующим образом. Когда женщина пребывает в депрессивном состоянии, ее семья приглашает шамана и тот начинает танцевать вместе вокруг нее с ее семьей. Их танец носит импровизированный характер и исполняется без музыкального сопровождения.

В настоящее время танец «Андай» сохранил лишь свою внешнюю форму. Неизменным атрибутом остался платок, который в древние времена вкладывался в руки болящего, а в исполнении современных коллективов используется каждым танцором.

Нами было проанализировано исполнение танца «Андай» монгольским ансамблем «Korqin Folk Dance Andai Group». Их форма танца построена на контрасте медленной и быстрой частей, где медленная исполняется женским составом, с постепенным подключением к ней мужского состава. В качестве сопровождения медленной части используется традиционное горловое пение в сочетании национальных струнных музыкальных инструментов. Вторая часть танца представлена активными движениями, которые соответствуют ритму монгольских национальных ударных инструментов. Отметим, что подключаются ударные только во второй части танца. Хореография отвечает смысловым музыкальным акцентам, которым соответствуют широкое выбрасывание ног вперед, активное движение рук с платками красного цвета вокруг корпуса.

Кроме популярных религиозных танцев «Чама» («Цам») и «Андай» у Дурбетов, южных монголов, проживающих на территории Внутренней Монголии, сохранился уникальный вид танца, в котором соединяются танцевальные элементы свойственные религиозным формам жертвоприношения с элементами, характерными для монгольского национального танца.

Музыка танца Дурбет появилась в конце XI в. н.э., во времена правления династии Северной Сун. С течением времени и сменой правящих династий созданная специально для сопровождения жертвоприношений, она перешла в социум и стала неотъемлемой частью танцевального искусства бродячих артистов, постепенно вливаясь в культуру многих монгольских этнических групп.

В настоящее время музыка танца Дурбет включает три направления: 1) как уже было сказано выше танцы бродячих артистов; 2) импровизационные народные танцы; 3) профессиональные танцы для широкой аудитории. Как отмечает китайский исследователь Ли Лэй, характер музыки Дурбета близок романтическому-мистическому стилю. Отличие его в монгольских танцах состоит в том, что стиль ее умело сочетается с различными текстовыми основами, например, Лхас Учунь [2].

Рассматривая музыкально-танцевальное искусство монголов на территории Внутренней Монголии можно говорить о том, что их положение в современном мире связано прежде всего с сохранением традиций, а также многовекового наследия, оставленного их великими предками. Сегодня и музыка, и танец монголов является не только народным достоянием, но и частью мировой культуры, которая привлекает огромное количество туристов со всего мира.

### Список литературы

1. Танцы Внутренней Монголии (часть 2) / DANCING.RU: официальный сайт. URL: <https://4dancing.ru/blogs/300914/1896/> (дата обращения: 05.08.2024).
2. 李磊. 蒙古杜贝舞曲的传承与发展. 山西: 黄河之声. 2019. № 21. – Ли Лэй. Наследие и развитие монгольской танцевальной музыки Дурбета. Шаньси: Голос Желтой реки, 2019. № 21.
3. Шахаева А. А. Автономный район Внутренняя Монголия КНР: административно территориальное деление и экономическая характеристика / Cyberleninka.ru: научная электронная библиотека. – Москва, [2014]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtonomnyu-rayon-vnutrennyaya-mongoliya-knr-administ>

rativno-territorialnoe-delenie-i-ekonomicheskaya-harakteristika/viewer (дата обращения: 05.08.2024).

4. Терентьев В. Религиозные практики кочевников Западной Монголии: обычай сэтэртэй мал у дербетов / Cyberleninka.ru: научная электронная библиотека. – Москва, [2014]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/religioznye-praktiki-kochevnikov-zapadnoy-mongolii-obychay-setertey-mal-u-derbetov/viewer> (дата обращения: 06.08.2024).

5. Наранхуар Н. Монгольский танец «Андай»: от шаманских мистерий до современного хореографического искусства / Вестник Восточно-Сибирского государственного института культуры. – Улан-Удэ, 2019. - № 1(9). – С. 99-107.

6. Цзин Г. Танцы Внутренней Монголии / Социокультурная обусловленность современного хореографического образования: вызовы времени, инновационный опыт, перспективы развития: по материалам III Международной научно-практической конференции «Социокультурная обусловленность современного хореографического образования: вызовы времени, инновационный опыт, перспективы развития», 26 ноября 2020 г. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 97-100.

7. Дробышева Е. Э., Кань Хунюй. Влияние степной культуры на формирование стиля монгольского танца / Cyberleninka.ru: научная электронная библиотека. – Москва, [2014]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stepnoy-kultury-na-formirovanie-stilya-mongolskogo-tantsa/viewer> (дата обращения: 06.08.2024).

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 373

### УРОКИ ИНФОРМАТИКИ С ЯНДЕКС УЧЕБНИКОМ: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ

**Захарова Олеся Николаевна**

учитель информатики

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 29»,

город Абакан

***Аннотация.** В статье изучены особенности Яндекс Учебника при изучении информатики. Одной из ключевых особенностей Яндекс Учебника является доступность и удобство использования. Платформа предоставляет широкий выбор учебных материалов, интерактивных заданий и тестов, которые помогают учащимся углубленно изучать информатику.*

*The article examines the features Yandex Textbook when studying computer science. One of the key features of Yandex. Textbook is its accessibility and usability. The platform provides a wide range of educational materials, interactive tasks and tests that help students learn computer science in depth.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, Яндекс учебник, информатика, платформа, ИИ-помощник, задания*

***Keywords:** distance learning, Yandex textbook, computer science, platform, AI assistant, tasks*

Новые ФГОС обязывают педагогов использовать в образовательном процессе информационно – коммуникационные технологии, и соответственно научить своих обучающихся их эффективному и разумному использованию.

Дистанционное обучение – это комплекс образовательных услуг, предоставляемых с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии

[2, с. 13].

Для современных школьников навыки использования цифровых технологий становятся важным инструментом в достижении образовательных целей и развитии творческого потенциала. Стремительное развитие цифровых технологий требует от образовательных учреждений постоянного обновления учебных программ и методик обучения. Сейчас цифровым технологиям уделяется достаточно большое внимание. Создаются электронные учебники, выпускаются новые сервисы, запущены проекты «Российская электронная школа», «Цифровая образовательная среда».

Система дистанционного обучения позволяет приобрести необходимые навыки и новые знания с помощью персонального компьютера и выхода в сеть Интернет. Место расположения компьютера не имеет значения, поэтому учиться можно дома, в школе, а также в любом другом месте, где есть ПК с подключением к сети Интернет. Это важнейшее преимущество дистанционного обучения перед традиционными формами обучения [4, с. 74].

В современном мире информационных технологий обучение информатике становится все более важным и актуальным. В этом контексте Яндекс Учебник представляет собой инновационный подход к изучению информатики, который помогает учащимся освоить основы программирования и работы с компьютером.

Одной из ключевых особенностей Яндекс Учебника является доступность и удобство использования. Платформа предоставляет широкий выбор учебных материалов, интерактивных заданий и тестов, которые помогают учащимся углубленно изучать информатику. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и возможности доступа к учебным материалам в любое удобное время, обучение на Яндекс Учебнике становится увлекательным и эффективным.

Электронные курсы содержат в себе огромное количество наглядного (визуального) представления учебного материала, текстовых и звуковых средств материалов, что способствует эффективности процесса обучения [4, с. 74].

Еще одним преимуществом Яндекс Учебника является актуальность

учебных материалов. Платформа постоянно обновляется и дополняется новыми уроками, отражающими последние тенденции в области информатики и программирования. Это позволяет учащимся быть в курсе последних инноваций и развивать свои навыки в соответствии с современными требованиями рынка труда.

Информатика от Яндекс Учебника включает несколько направлений:

- программы школьного обучения для 7–9-х классов;
- авторская программа, соответствующая ФГОС и современным практикам преподавания, — для одного или двух часов в неделю;
- курсы повышения квалификации для учителей;
- олимпиады.

Эта образовательная платформа простая, легкая и доступная как для учителя, так и для ученика. На платформе хороший путеводитель, который помогает новичку, подсказывает каждый шаг.

Учитель может использовать Яндекс. Учебник для фронтальной работы, если сервис используется на уроке, может и для индивидуальной, если выдаются карточки.

На платформе предлагают готовые занятия, и, кроме этого, есть возможность учителю собрать занятие из предлагаемых платформой карточек. Например, можно выбрать готовое занятие и выдать его всем учащимся. При этом учитель устанавливает дату и время, когда ученики могут приступить к решению карточек. Также учитель по своему усмотрению устанавливает дату и время выполнения задания.

Для входа ребят на платформу я. Во вкладке «Классы» добавила классы и внести в него учеников. распечатала и раздала учащимся данные, необходимые для входа на платформу: логин и код. После этого учащиеся могли приступить к заданиям, а я получила обратную связь, так как с платформой есть обратная связь. Система мгновенно выдает обратную связь ребенку и одновременно показывает результат решения учителю. Результаты обучающихся можно увидеть во вкладке «Журнал».



Задания доступны учителям бесплатно, независимо от количества учеников и используемого материала.

В связи с тем, что на уроке ни всегда получается подключиться всем к Яндекс Учебнику по причине нестабильного интернета, карточки используются и в качестве домашнего задания. При выполнении тестов обучающиеся могут использовать несколько попыток. В случае неверного или неполного ответа, сервис предлагает вернуться к его выполнению. И в то же время платформа фиксирует все неудачные попытки и снижает итоговую оценку. Если ученик заболел, то легко наверстать пропущенные уроки, ведь теоретический материал (в виде презентации и (или) конспекта) и практические задания у него в личном кабинете.

Возможность видеть статистику по каждому ребенку и выдавать задания не только всему классу, но и отдельным ученикам помогает реализовывать индивидуальные образовательные траектории каждого ребенка.

В этом году мы с ребятами активно пробуем новую бесплатную платформу для подготовки к ЕГЭ по информатике со встроенным помощником на базе YandexGPT. Внутри — актуальные задания, которые могут встретиться на экзамене в 2024 году, вспомогательные материалы от методистов и встроенный редактор кода. А главное — ИИ-помощник. ИИ-помощник не даёт готовые ответы, а предлагает необходимую для решения задач теорию в виде текстовых подсказок и видеороликов.

Сервис разработан совместно с учителями, которые помогали тренировать нейросеть, отвечая на «десятки тысяч вопросов» по информатике. Кроме того, ИИ обучали распознавать неправильные ответы на основе реальных решений школьников.

Итак, подводя итоги, перечислю возможности, которые предоставляет платформа «Яндекс. Учебник»:

1. Решение занимательных карточек по информатике с целью повторения, отработки изученного материала.
2. Подготовка учащихся к олимпиадам по предмету.
3. Участие школьников в онлайн-олимпиадах, предлагаемых платформой,

получение ими сертификатов.

4. Получение сертификатов учителем при условии активной работы учащихся на платформе.

5. Использование платформы в режиме дистанционного обучения.

Использование платформы Яндекс. Учебник при обучении информатике имеет преимущества как для учителя, так и для ученика.

Для учителя:

- удобный инструмент для подготовки к уроку, проведения контрольных и самостоятельных работ;
- аналитические инструменты для наблюдения за результатами и прогрессом каждого ученика;
- экономия времени на подготовку к урокам и проверку выполненных заданий;
- автоматизированная проверка домашних работ.

Для ученика:

- интересные интерактивные задания;
- домашняя работа в электронном виде занимает меньше времени;
- результат можно увидеть сразу после решения;
- легко наверстать учебную программу, если пропустил занятие.

Несмотря на распространение ИТ-профессий и цифровизацию жизни в целом, информатика остается не самым востребованным школьным предметом; так, например, ЕГЭ по информатике выбирает всего 12% учеников. Олимпиады по информатике и поступление в вузы на ИТ-специальности по-прежнему удел избранных. Яндекс платформа ставит себе целью изменить эту ситуацию.

Яндекс Учебник также способствует развитию логического мышления и аналитических способностей учащихся. Интерактивные задания и практические упражнения помогают закрепить теоретические знания и применить их на практике. Благодаря этому обучение на Яндекс Учебнике становится не только эффективным, но и увлекательным процессом.

В целом использование Яндекс Учебника в учебном процессе позволяет учащимся получить качественные знания в области информатики, развить навыки программирования и подготовиться к будущей профессиональной деятельности. Инновационный подход к обучению, представленный платформой, открывает новые возможности для учащихся и помогает им успешно справляться с вызовами цифровой эпохи.

Важно, что внедрение технологий не будет сопровождаться повышением нагрузки на школьника и учителя, а, напротив, сделает процесс обучения более интересным, эффективным.

### Список литературы

1. Ваганова О. И., Дворникова Е. И., Кутепов М. М., Лунева Ю. Б., Трутанова А.В. Возможности облачных технологий в электронном обучении/Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 6-2. С. 183-187.
2. Ваганова О. И., Смирнова Ж. В., Трутанова А.В. Возможности электронной среды Moodle в привлечении абитуриентов вуза /Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 13-15.
3. Колдина М. И. Исследовательская технология обучения в дистанционном образовании/В сборнике: Особенности реализации проблемного обучения в контексте дистанционного образования: вопросы теории и практики Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Образование на грани тысячелетий». Нижневартовск, 2015. С. 252-258.
4. Колдина М. И. Сетевое взаимодействие в условиях инновационного развития образовательных организаций/М. И. Колдина, А. В. Лапшова/Инициативы XXI века. 2016. № 1. С. 73-75.

УДК 37.02

**АНТРОПОПРАКТИЧЕСКИЕ ИДЕИ ОБРАЗОВАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ****К. Д. УШИНСКОГО****Кочелаев Андрей Александрович**

аспирант

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,

Педагогический институт им. В. Г. Белинского,

г. Пенза

***Аннотация.** В последнее время очень часто мы можем встретить понятие «антропрактика». Как же оно появилось? Каковы её истоки? В данной статье рассматриваются идеи К. Д. Ушинского (в рамках созданного им антропологического подхода), которые и послужили основой для антропрактик современности.*

*Recently, very often we can come across the concept of "antro-practice". How did it appear? What are its origins? This article examines the ideas of K. D. Ushinsky (within the framework of the anthropological approach he created), which served as the basis for the anthropological practices of modernity.*

***Ключевые слова:** антропрактика, антропологический подход, образование, воспитание, человек*

***Keywords:** anthropology, anthropological approach, education, upbringing, man*

В отечественной и зарубежной истории педагогики достаточно большое количество исследований посвящено творчеству величайших русских и выдающихся педагогов всех времён. Учёные рассматривали как конкретные вопросы в деятельности педагогов, так и в целом вопросы, касающиеся их жизни и творчества. Работы отечественных исследователей были очень разнообразны и

рассматривают различные аспекты их педагогических воззрений, в том числе и антропологические. Прежде чем говорить об антропрактике, необходимо рассмотреть её основы, т.е. обратиться к педагогической антропологии и антропологическим идеям К. Д. Ушинского.

Что же такое педагогическая антропология и антропологический подход?

Согласно определению Б. М. Бим-Бада, «Педагогическая антропология есть человековедение, служащее воспитанию и обучению людей. Она стремится понять, как очеловечивается человек и как люди разного возраста влияют друг на друга. Насколько воспитаем ребёнка на разных этапах жизни. Каковы причины и процессы становления личности» [1, с. 13].

В период активного развития педагогической науки внимание исследователей было заслуженно сосредоточено на структуре, функциях и сущности педагогической системы. Однако, важного аспекта не хватало - субъекта этой системы, человека. С развитием антропологических знаний стала очевидной необходимость вернуться к антропологическому принципу в области образования. К. Д. Ушинский ввел в педагогическую науку понятие «педагогическая антропология», пытаясь создать интегративную науку, объединяющую различные аспекты человеческой природы и их влияние на воспитание и развитие. Согласно его взгляду, знания о человеке должны стать основой для определения целей, содержания и методов педагогической деятельности.

В период деятельности К. Д. Ушинского происходили значительные изменения в обществе, которое нуждалось в «новом человеке» и, соответственно, в новой системе образования. Для Ушинского «педагогическая антропология» стала символом этой «новой педагогики». Он и Н. И. Пирогов считали, что основные ценности состоят в человеке и ребенке. Пирогов утверждал, что и государство, и человечество существуют для блага человека, и что ребенок должен быть целью сам по себе, а не служить средством для достижения определенной цели. Воспитание — основное содержание педагогического процесса, целями которого являются:

— «сделать нас людьми, воспитать не негоциантов, моряков, солдат,

юристов, но людей и граждан»;

– открыть средства «к образованию в человеке такого характера, который противостоял бы напору всех случайностей жизни, спасал бы человека от их вредного, растлевающего влияния и давал бы ему возможность извлекать отовсюду только хорошие результаты» (Ушинский);

– «приготовить нас воспитанием к внутренней борьбе, неминуемой и роковой, доставив нам все способы и всю энергию выдерживать неравный бой» (Пирогов) [2, с. 15].

Педагогической антропологии требовался «новый» педагог: не просто хорошо знающий определенную науку, но обладающий фундаментальными знаниями о человеке, о ребенке, о познавательном процессе, с одной стороны, и о реальной жизни детей и взрослых, природы и общества, с другой. Ей был необходим воспитатель, который творчески участвовал бы в педагогическом процессе и воспринимал ребенка как равноправного участника этого процесса.

От воспитателя требовалось умение воздействовать на детей без насилия, не «навязывать своих убеждений воспитаннику, но пробуждать в нем жажду этих убеждений и мужество к обороне их как от собственных низких стремлений, так и от других» [2, с. 15].

В связи с этим К. Д. Ушинский поставленную перед собой задачу намеревался реализовать в трех томах книги «Опыт педагогической антропологии». Амбициозный проект Ушинского охватил комплексные исследования в области педагогической антропологии, начиная с её фундаментальных физиологических и гигиенических предпосылок, и переходя к детальному анализу эмоциональных и волевых характеристик, обуславливающих формирование личности. Развернув трактат в первом томе с акцентом на психофизиологические основы когнитивной функции, он демонстрировал принципы, способные существенно модифицировать дидактику. Перейдя ко второму тому, писатель задумал исследовать более тонкие аспекты психофизиологии — они были ключевыми для педагогики, поскольку затрагивали эмоции и волю. Намерение Ушинского продемонстрировать в третьем томе конкретные педагогические инструменты, вытекающие из

предшествующего анализа, оборвалось его неожиданною кончиной, оставив без завершения научное наследие великого мыслителя.

Подход антропологического характера, сформулированный К. Д. Ушинским, предполагает интеграцию знаний многообразных дисциплин образования, отображающих человеческую сущность, в практику и стратегию педагогической деятельности. Эти научные сведения применяются непрерывно на всех этапах обучения и воспитания. Ушинский убежден в важности гармоничного развития личностных качеств ребенка, взаимосвязи физического, духовного и психического аспектов, необходимости обеспечения условий для самостоятельного развития детей и признания их активным элементом образовательного процесса, что изложено в его работе «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии».

При формировании образовательной программы должны учитываться природные начала и индивидуальность ребенка, а не только акцент на прямом воздействии. Ушинский акцентирует, что умственное развитие должно совершаться в соответствии с жизненным опытом ребенка и быть непринужденным, избегая принудительности и искусственности. Таким образом, обучение и воспитание ребенка наилучшим образом производится в контексте его собственной жизненной истории, что приводит к постепенному и естественному развитию интеллектуальных способностей.

В последнее время очень активно в педагогику вводится понятие «антропрактика».

В последнее время ряд исследователей – В. И. Слободчиков, Ю. В. Громыко и их сотрудники, – опираясь на фундаментальный труд К. Д. Ушинского «Человек как предмет воспитания, опыт педагогической антропологии», а также работы немецких ученых, стали серьезно и настойчиво обращаться к антропологической идее в образовании, обращая внимание на необходимость признания человеческой личности, индивидуальности. Согласно этой концепции, образование рассматривается атрибутом человеческого культурологического материала. По выражению Виктора Ивановича Слободчикова, «антропрактика – это

практика вочеловечивания человека» [3].

В связи с этим, можем вывести следующее определение: антропопрактика — это различные мыслительные, проектные практики работы с человеком, ориентированные на развитие и выращивание в человеке «собственно человеческого» средствами самого образования.

Цель антропопрактики — содействие процессам самоопределения и самостроительства личности студента, развитие его индивидуальности и социально значимых качеств.

Приоритетные задачи антропопрактики:

- создание благоприятных психолого-педагогических условий для индивидуального развития личности студента, формирования сплочённого студенческого коллектива;
- содействие благополучному вхождению студентов в новую для них образовательную среду;
- осуществление помощи студентам в осмыслении и преодолении трудностей в учебной деятельности;
- содействие формированию положительного представления студентов о будущей профессии;
- содействие личностному и профессиональному самоопределению студентов.

Антропопрактики развивают следующие способности:

- способность самоопределения к познавательной, трудовой, социальной, профессиональной деятельности;
- умение анализировать события и принимать адекватные решения в проблемных ситуациях;
- самостоятельно организовать свою деятельность в соответствии с поставленными целями;
- коммуникативные способности как необходимое условие для эффективного взаимодействия в обществе.

Антропопрактика опирается на следующие принципы, которые были



отмечены ещё К. Д. Ушинский:

– принцип индивидуализации, который предполагает определение индивидуальной траектории развития студента в образовательном процессе в соответствии с его личностными особенностями;

– принцип гуманизации, предполагающий отношение преподавателя к студенту как к ответственному и самостоятельному субъекту собственного развития, уважительное отношение к каждому студенту, формирование ценностного отношения студентов к себе и к окружающим;

– принцип субъектности, который предполагает содействие развитию у студента способности быть субъектом собственного поведения и деятельности, адекватно оценивать себя, выбирать и конструировать подходящие способы своей деятельности.

В связи с этим можем сделать вывод, что идеи антропологии образования вытекают из уже сформулированных К. Д. Ушинским основных принципов обучения.

Таким образом, К. Д. Ушинский первым из русских мыслителей столь масштабно и глубоко занялся проблемой антропологического обоснования педагогического знания, нашедшего отражение в его фундаментальном труде «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии».

### Список литературы

1. Бим-Бад, Б. М. Педагогическая антропология: учебн. пособ. для студентов высш. уч. завед. / Б. М. Бим-Бад. – М.: Издательство УРАО, 1998. – 575 с.

2. Максакова, В. И. Педагогическая антропология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. И. Максакова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 208 с.

3. Слободчиков, В. И. Антропологическая перспектива отечественного образования. / В. И. Слободчиков. – Екатеринбург: Информ. -изд. отд. Екатеринбургской епархии, 2010. – 261 с.

УДК 371

**РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАНИИ: ОТ ИГРЫ К БУДУЩЕМУ****Мосалева Виктория Антоновна**

педагог дополнительного образования

МБОУ ДО ИТЦ «Форсайт»,

г. Ижевск

Современное образование все больше интегрирует технологии, а робототехника занимает в нем ведущее место. Она не просто интересная игра, а мощный инструмент, развивающий критическое мышление, творческие способности и навыки XXI века.

Преимущества робототехники в образовании:

– Развитие STEM-компетенций. Робототехника стимулирует интерес к науке, технологиям, инженерии и математике. Дети учатся программировать, конструировать, решать задачи, используя логику и алгоритмическое мышление.

– Углубленное практическое обучение. Вместо теоретических знаний робототехника предлагает решать реальные задачи, проектировать, создавать и тестировать. Это позволяет закрепить теоретические знания и развить практические навыки.

– Творчество и инновации. Робототехника позволяет реализовывать творческие идеи, экспериментировать с разными подходами и решениями. Это развивает фантазию, воображение и способность к нестандартному мышлению.

– Командная работа. Робототехника часто предполагает работу в команде, что развивает коммуникативные навыки, способность к кооперации и совместному решению задач.

– Профессиональная ориентация. Робототехника открывает двери в перспективные профессии будущего, связанные с IT, инженерией и наукой.

Технологический прогресс не стоит на месте, и робототехника, как отрасль, испытывает на себе его влияние, неустанно развиваясь и расширяя свои горизонты. От простых механических устройств до сложных искусственных интеллектов роботы становятся всё более совершенными и интегрируются в различные сферы нашей жизни, меняя привычный уклад и открывая новые возможности.

От механических рук к искусственному интеллекту: Путь развития робототехники начался с простых механических рук, выполнявших ограниченный набор задач. Со временем, благодаря развитию микропроцессоров и компьютеров, роботы стали более функциональными и гибкими. Сегодня мы наблюдаем переход к роботам с искусственным интеллектом (ИИ), способным к самостоятельному обучению и принятию решений. Разнообразие роботов: Современная робототехника предлагает широкий спектр роботов, предназначенных для различных целей.

– Промышленные роботы: автоматизируют производственные процессы, повышая эффективность и качество продукции.

– Сервисные роботы: помогают в повседневной жизни - от уборки дома до помощи пожилым людям.

– Медицинские роботы: выполняют хирургические операции, диагностируют заболевания и ухаживают за пациентами.

– Исследовательские роботы: изучают космос, океаны и другие труднодоступные места.

– Военные роботы: участвуют в военных операциях, повышая безопасность солдат и эффективность боевых действий. Новые горизонты: в ближайшем будущем робототехника обещает ещё более революционные изменения:

– Роботы-гуманоиды: создаются роботы, похожие на человека, способные к более естественному взаимодействию с людьми.

– Роботы с когнитивными способностями: Роботы, обладающие более развитым искусственным интеллектом, способные к творческому мышлению и решению сложных задач.

– Коллективная робототехника: Разработка роботов, способных к взаимодействию друг с другом и совместной работе.

– Биороботы: Слияние робототехники и биологии, создание роботов из живых тканей и клеток.

Вызовы и этика: Развитие робототехники порождает новые этические и социальные вопросы:

– Социальные последствия: Автоматизация труда может привести к сокращению рабочих мест и изменению рынка труда.

– Безопасность: Важным вопросом является безопасность использования роботов, особенно в сферах, связанных с медициной, транспортом и военными технологиями.

– Искусственный интеллект: Развитие искусственного интеллекта поднимает вопросы о его потенциальных опасностях, о возможности потери контроля над роботами и об ответственности за их действия.

Робототехника - динамично развивающаяся область, которая обещает революционные изменения в жизни общества. Новым вызовам и этическим вопросам необходимо уделять внимание, чтобы обеспечить безопасное и ответственное развитие робототехники в интересах человечества.

Робототехника открывает двери в перспективные профессии будущего, связанные с IT, инженерией и наукой.

Робототехника нашла свое отражение и в образовании. Это область, которая постоянно развивается вместе с развитием робототехники.

1. Введение кружков и секций: организация дополнительных занятий по робототехнике для детей разного возраста. Дополнительное образование играет важную роль в развитии интересов и талантов детей. Робототехника, с ее богатым потенциалом, становится все более популярным направлением в дополнительном образовании, так как позволяет охватить широкий спектр методов и технологий.

– Изучение основ программирования. Доступные программные среды позволяют учащимся освоить базовые принципы программирования, не требуя

глубоких специальных знаний.

– Развитие логического мышления и алгоритмизации. Решая задачи в робототехнике, дети учатся структурировать информацию, разрабатывать алгоритмы и логически строить свои действия.

– Практическое применение математических и физических законов. Робототехника превращает теоретические знания в практические навыки, позволяя применять математические формулы и физические законы в реальном мире.

В робототехнике дети не просто изучают теоретические основы, но и создают собственные проекты, конструируют роботов, разрабатывают их функции и программируют поведение, а также робототехника позволяет детям реализовать свои творческие идеи, разработать нестандартные решения и построить собственных уникальных роботов. Работа над проектами стимулирует творческое мышление, развивает фантазию и воображение, что важно для успеха в любой сфере деятельности.

– Интеграция в учебный процесс: использование робототехнических элементов на уроках физики, математики, информатики и других предметов.

– Создание школьных клубов робототехники: обеспечение учащимся возможности самостоятельного проектирования и создания роботов.

– Проведение конкурсов и соревнований: стимулирование интереса к робототехнике и развитие соревновательного духа.

Робототехника в образовании – не только для технарей. Важно отметить, что робототехника не предназначена только для будущих инженеров и программистов. Она развивает креативность, логическое мышление и решающие проблемы навыки, необходимые для любой профессии в современном мире. Даже гуманитарии могут найти применение робототехнике в своей деятельности, например, для создания интерактивных учебных материалов или виртуальных экскурсий.

Для успешного внедрения робототехники в образование необходимо обеспечить ее доступность для всех учащихся, создать необходимую инфраструктуру и подготовить квалифицированные кадры. Правительства и частные инвесторы

должны поддерживать развития робототехники в образовании, предоставляя финансовую помощь и создавая стимулирующие программы.

Робототехника в образовании — это инвестирование в будущее наших детей. Она помогает им овладеть навыками XXI века, развивает творчество и инновационное мышление. Внедряя робототехнику в образование, мы подготавливаем будущие поколения к изменениям, которые приносит современный мир.

Дальнейшее развитие искусственного интеллекта и машинного обучения позволит роботам выполнять более сложные задачи, более гибко адаптироваться к меняющимся условиям. Современная робототехника – это быстро развивающаяся область с огромным потенциалом. Ее развитие открывает новые возможности и вызовы для человечества.

### Список литературы

1. «Робототехника для детей» - Митчел Резник (2013): Эта книга - прекрасный вводный курс в робототехнику для детей, с простыми проектами и объяснениями.
2. «Робототехника для начинающих» - Джон Р. Хоскинс (2018): Хорошая книга для начинающих, охватывающая основы робототехники, программирования и дизайна роботов.
3. «Робототехника в образовании: концепции, модели и перспективы» - С. К. Сатпал (2020): Книга посвящена применению робототехники в образовании, с примерами проектов и методических рекомендаций.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 623.467.002.7

### ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ФОРСУНОК ПРИНТЕРА В РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

**Мейдер Алексей Сергеевич**

выпускник

Балтийский государственный технический университет

«ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова,

город Санкт-Петербург

***Аннотация.** В настоящей работе рассматривается возможность использования пьезоэлектрических форсунок, применяемых в струйных принтерах, в качестве элемента конструкций ракетных двигателей.*

*This work examines the possibility of using piezoelectric nozzles, applied in inkjet printers, as a component in the design of rocket engines.*

***Ключевые слова:** пьезоэлектрические форсунки, ракетные двигатели, струйные принтеры, распыление топлива, инновационные технологии*

***Keywords:** piezoelectric nozzles, rocket engines, inkjet printers, fuel atomization, innovative technologies*

В камерах сгорания различных энергетических установок смесеобразование определяет строение процессов горения, в итоге, его полноту и устойчивость. Продуктивность сгорания компонентов топлива в камере жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) в существенной мере зависит от качества горения и осуществления процессов смесеобразования, в свою очередь зависящих от конструкции смесительной головки камеры двигателя и свойств используемого топлива. Это является причиной проведения разноплановых исследований процесса смесеобразования и его составляющих, таких как: распыление, испарение, смешение и горение.

К основным показателям, отражающим качество распыления, относятся тонкость и равномерность распыления, а также дальность струи и распределение расходонапряженности по сечению струи.

Качество распыления топлива, попадающего в камеру, оказывает влияние на процессы, происходящие в ней, такие как испарение, смешение и горение топлива. На качество распыления влияют как процессы в системе подачи топлива и форсунках, так и в камере сгорания. Типы форсунок (струйные или центробежные, двухкомпонентные по схемам «газ-жидкость» или «жидкость-жидкость»), их конструкция и взаимное расположение существенно определяют процесс распыления топлива.

Дробление струи на капли и разрушение капель происходит при выходе струи из форсунок под воздействием как внешних, так и внутренних сил.

Подача топлива в камеру сгорания осуществляется при помощи форсунок. Главное требование к этим устройствам — обеспечить максимально тонкий и равномерный распыл топлива при минимальном перепаде давления на самом элементе.

В обычно в жидкостных ракетных двигателях (ЖРД) выделяют два основных типа форсунок: струйные и центробежные. Также существуют щелевые форсунки, которые можно считать подвидом струйных, так как они имеют не круглую, а щелевидную форму выходного отверстия. В некоторых случаях применяются форсунки, комбинирующие характеристики обеих типов.

Струйная форсунка представляет собой отверстие в головке камеры двигателя, соединяющее резервуар с горючим или окислителем с внутренним объемом камеры сгорания. Схематически разные типы струйных форсунок изображены на рисунке 1 [1].

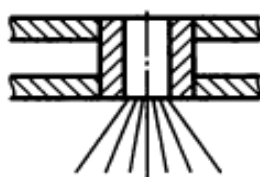


Рисунок 1 - Струйная форсунка



К основным преимуществам струйных форсунок можно отнести, во-первых, их простоту в изготовлении, и, во-вторых, высокую пропускную способность головки, оснащенной струйными форсунками.

Рассмотрим струйный принтер с импульсной технологией печати, который использует пьезоэлектрическую печатающую головку. Такие устройства стали весьма популярными благодаря своим преимуществам. В отличие от непрерывных систем печати, импульсные струйные головки функционируют асинхронно, что означает, что они выпускают чернила только по мере необходимости, получая соответствующий сигнал. Это позволяет значительно экономить чернила и уменьшать их перерасход, так как капли чернил образуются только в нужный момент.

Кроме того, пьезоэлектрические головки обеспечивают высокую четкость и качество печати за счет точного контроля объема чернил, которые выстреливаются на бумагу. В результате они способны создавать изображения с высоким разрешением и детализированностью.

В устройствах импульсного типа капельный генератор оснащен небольшой камерой, расположенной рядом с соплом, в которой в нужные моменты создается избыточное давление. Это давление формируется либо за счет кристалла пьезоэлектрика, который действует как микропоршень на одной из стенок камеры, либо благодаря тепловому импульсу, который вызывает образование пузырька мгновенно испарившихся чернил. Избыточное давление выталкивает каплю чернил из камеры, и она по инерции проходит через зазор между соплом и бумагой. Таким образом, изображение формируется постепенно, капля за каплей и точка за точкой.

В пьезоэлектрических струйных головках избыточное давление в чернильной камере создается с помощью диска из пьезоэлектрика, который изменяет свою форму при приложении электрического напряжения — выгибаясь, диск уменьшает объем камеры. Под действием образовавшегося избыточного давления жидкие чернила выбрасываются из сопла в виде капель. Размер капель и их скорость зависят от размеров сопла, конструкции

печатающей головки, режимов её работы (включая форму электрического сигнала, подаваемого на пьезоэлемент), а также от характеристик самих чернил. Эмиттеры капле в пьезоструйных головках могут отличаться как по конструкции, так и по способу деформации пьезоэлектрического элемента.

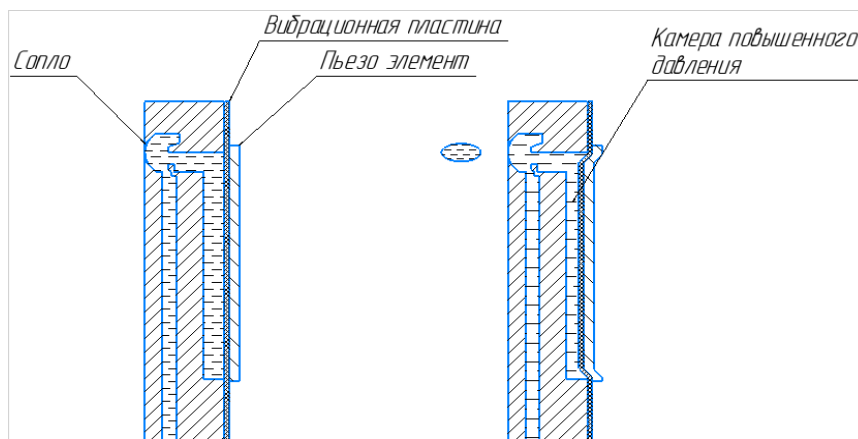


Рисунок 2 - Схема пьезоэлектрической головки [2]

Благодаря пьезоэлектрической технологии возможно управлять всем процессом струйной печати — от определения объема капли и толщины струи до скорости выстрела чернил на бумагу. Эта функциональность позволяет более точно настраивать параметры в зависимости от конкретных задач, используемых материалов и форматов печати.

Конструкция пьезоэлектрических форсунок более сложна по сравнению с традиционными механическими или электромагнитными форсунками. Это может усложнять их обслуживание и повышать вероятность неисправностей. Пьезоэлектрические форсунки, как правило, стоят дороже в производстве и установке, чем другие типы, что может привести к увеличению общих затрат на разработку и эксплуатацию ракетного двигателя.

Эти устройства могут быть чувствительными к высоким температурам и механическим воздействиям, что способно негативно сказаться на их функциональности и надежности в условиях космического полета. Для активации пьезоэлектрических форсунок требуется определенное количество энергии, что может стать критическим в условиях ограниченных энергетических ресурсов, характерных для ракетных систем.

Не все виды топлива и окислителей совместимы с пьезоэлектрическими форсунками, что может ограничить их использование в некоторых типах ракетных двигателей. Помимо этого, пьезоэлектрические форсунки требуют точной настройки и контроля для достижения максимальной эффективности, что может представлять собой дополнительную трудность в конструкции ракетных двигателей.

Долговременная эксплуатация пьезоэлектрических элементов может приводить к усталости материалов, что, в свою очередь, может сказаться на их надежности и эффективности.

Таким образом, при выборе технологии форсунок для ракетных двигателей необходимо внимательно учитывать все эти факторы, а также специфические требования к производительности и надежности на этапе проектирования и эксплуатации.

Пьезоэлектрические форсунки обеспечивают более точное и равномерное распыление топлива, что способствует стабильному и эффективному сгоранию. Эти форсунки способны мгновенно изменять подачу топлива благодаря высокой скорости работы пьезоэлектрических элементов, что позволяет точно регулировать мощность двигателя в зависимости от условий полета.

Более мелкие капли топлива, которые создаются при использовании пьезоэлектрических форсунок, способствуют более полному сгоранию, что в свою очередь повышает общую эффективность двигателя и сокращает выбросы несгоревшего топлива.

Пьезоэлектрические форсунки часто имеют более компактные размеры по сравнению с традиционными механическими вариантами, что помогает уменьшить вес и размеры ракетных двигателей.

Кроме того, их легко настраивать для различных режимов работы и видов топлива, расширяя их область применения в различных ракетных системах.

Пьезоэлектрические компоненты также могут быть более устойчивыми к вибрациям и ударам, что является важным фактором во время запуска и полета ракет.

Эти достоинства делают струйные пьезоэлектрические форсунки привлекательными для внедрения в современные ракетные двигатели, особенно в условиях жесткой конкуренции в космической отрасли.

В заключение пьезоэлектрическая технология предлагает значительные преимущества в управлении процессами распыления, что делает ее привлекательной для применения в современных ракетных двигателях. Хотя пьезоэлектрические форсунки обеспечивают более точное и равномерное распыление топлива, способствуют эффективному сгоранию, их сложная конструкция, высокая стоимость, чувствительность к условиям эксплуатации и необходимость точной настройки могут создать дополнительные вызовы.

Необходимость учитывать специфические требования к надежности и производительности на этапе проектирования и эксплуатации подчеркивает важность тщательного анализа всех факторов перед выбором технологии форсунок.

Таким образом, несмотря на потенциальные недостатки, преимущества пьезоэлектрических форсунок делают их важным элементом инновационных ракетных систем в условиях жесткой конкурентной среды космической отрасли.

### Список литературы

1. Добровольский М. В. Жидкостные ракетные двигатели. Основы проектирования: учебник для вузов / М. В. Добровольский; под ред. Д. А. Ягодникова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 448 с.

2. Самарин Ю. Н. Технология печатных процессов: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Самарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15545-7. — Текст: электронный / Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542878> (дата обращения: 01.08.2024).

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 343.2/.7

### СУБЪЕКТИВНАЯ СТОРОНА ДОЛЖНОСТНОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

**Подьяпольский Валерий Николаевич**

магистрант

**Научный руководитель: Болдырев Улюмджи Константинович,**

подполковник полиции, к.ю.н., доцент

Академия Управления МВД России,

город Москва

***Аннотация.** В статье изучена субъективная сторона должного преступления, её составляющие элементы. Данные аспекты рассмотрены с психологической и уголовно-правовой точки зрения на основе судебной практики.*

*The article examines the subjective side of a proper crime, its constituent elements. These aspects are considered from a psychological and criminal-legal point of view on the basis of judicial practice.*

***Ключевые слова:** субъективная сторона, должностное преступление, мотив, цель, вина, неосторожность, умысел, ответственность руководителя*

***Keywords:** subjective side, official crime, motive, purpose, guilt, negligence, intent, responsibility of the head*

При рассмотрении ответственности руководителя органов внутренних дел Российской Федерации при принятии и реализации управленческих решений важным вопросом становится понимание должного преступления. Рассмотрим субъективную сторону должностного преступления в системе органов внутренних дел.

Важным элементом состава преступления выступает субъективная сторона. Субъективная сторона отражает психическое отношение лица к

готовящемуся, совершающемуся и свершившемуся преступлению. Иными словами, каково его отношение к тому, что он совершил. Раскаивается ли или полностью уверен в правильности своих действий.

Субъективная сторона любого состава преступления, раскрывается посредством определения: вины; мотива; цели.

Вина – это психическое отношение лица к готовящемуся, совершающемуся и свершившемуся преступлению. Если наличествует вина в совершении преступления, то лицо должно быть привлечено к ответственности. Невинное лицо к ответственности привлекать запрещается. Данная аксиома касается и должностных преступлений.

Вина проявляется в таких аспектах, как:

- умысел: прямой и косвенный;
- неосторожность: небрежность и легкомыслие.

Если обратиться к сущности должностных преступлений, то такой вид вины, как неосторожность исключается. Лицо, находясь при власти, осуществляя должностные полномочия всегда знает (должен знать), что своими незаконными действиями (бездействием) создает угрозу общественной безопасности, посягает на общественные интересы и интересы государства. Подобного рода деяния всегда осознаются должностным лицом. С подобной позицией в науке уголовного права каких-либо спорных дискуссионных вопросов не возникает.

А вот в отношении определения умысла, в науке уголовного права не существует однозначной позиции. Обращаясь к составу преступления злоупотребление должностными полномочиями, отметим, что главный вопрос заключается в следующем: подобного рода преступления совершаются только с прямым умыслом, или возможен косвенный умысел?

Первого варианта придерживаются такие ученые, как Н. А. Егорова и В. П. Ревин. К примеру, Н. А. Егорова отмечает, что должно иметь место не только осознания должностным лицом характера своих действий, но и характера дальнейших действий иных лиц, основанных на управленческом решении такого должностного лица [2, с. 56].

А вот В. Н. Шиханов, напротив, считает, что должностных преступлений характерен исключительно прямой умысел. Объясняет это автор тем, что должностное лицо в любом случае, совершая неправомерные действия (бездействие) должно осознавать, во что такие действия (бездействие) в конечном счете, выльются, какие негативные последствия понесут за собой. А если предположить, что лицо не предвидело, хотя должно было предвидеть такие негативные последствия своих действий (бездействия), то речь уже идет от такой формы вины, как неосторожность. А неосторожность для подобного рода преступлений, как неоднократно указывалось в науке, исключается [6, с. 73].

Считаем, что данная позиция является более верной и четко аргументированной.

При назначении наказания суд должен учитывать также степень раскаяния в содеянном. В качестве примера приведем следующее дело из правоприменительной практики.

Судом Башиева М. А. признана виновной в злоупотреблении должностными полномочиями, то есть в использовании должностным лицом своих должностных полномочий вопреки интересам службы, совершенном из иной личной заинтересованности, повлекшем существенное нарушение прав и законных интересов граждан, охраняемых интересов общества и государства. Инкриминируемые Башиевой М. А. действия квалифицированы по ч. 1 ст. 285 УК РФ. В судебном заседании Башиева М. А. вину в инкриминируемом преступлении признала.

В апелляционной жалобе осужденная Башиева М. А. просит приговор Эльбрусского районного суда КБР от 14 августа 2019 года отменить, освободить ее от уголовной ответственности с назначением судебного штрафа.

Считает, что суд не в полной мере учел в приговоре смягчающие наказание обстоятельства, не дал должной оценку тому, что Башиева М. А. принесла свои извинения Б. З. Ю., а также тому, что Башиева М. А. передала потерпевшей в счет заглаживания причиненного вреда денежные средства в «данные изъяты» рублей.

Исследовав материалы дела суд приходит к следующему выводу.

Выводы суда о виновности Башиевой М. А. в совершении преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 285 УК РФ основаны на достаточной совокупности доказательств, исследованных в судебном заседании.

Анализ приведенных доказательств, показаний свидетелей обвинения показывает, что они согласуются между собой.

Доводы жалобы о том, что согласование исполнителем принятого решения в порядке ст. 144 УПК РФ с Башиевой М. А., как с начальником отделения, не предусмотрено УПК РФ, а, следовательно, не может быть поставлено ей в вину, являются несостоятельными. Судебная коллегия исходит из того, что фактически такое согласование имело место, к тому же это предусмотрено должностным регламентом и инструкцией о порядке приема, регистрации и разрешения в территориальных органах МВД РФ заявлений и сообщений о преступлениях.

Судом установлен и мотив действий Башиевой М. А., будучи начальником отделения по делам несовершеннолетних ОМВД России по Эльбрусскому району, она была заинтересована в недопущении роста преступлений в отношении несовершеннолетних на территории района.

Вместе с тем имеются основания для изменения приговора суда.

Судом установлено, что после совершения преступления, Башиева М. А. извинилась перед потерпевшей, в порядке возмещения причиненного ей вреда, передала ей денежную сумму «данные изъяты» рублей. Доводы суда о том, что осужденная должна, кроме этого, еще загладить вред, причиненный государству, и что этому не представлено доказательств, не основаны на законе [1].

Еще одним элементом субъективной стороны состава преступления является мотив. Мотив – это то, чем руководствуется лицо, готовя и совершая преступление.

Довольно интересным является то, что ст. 285 УК РФ такого понятия, как «мотив» не употребляет, а употребляет понятие «заинтересованность». Так чем же мотив отличается от заинтересованности или данные понятия являются синонимичными? Стоит отметить, в уголовном законодательстве довольно много



содержится подобного рода понятий: цель, мотив, заинтересованность и пр. Иными словами, законодатель никак не очерчивает разницу между данными понятиями.

С нашей точки зрения, заинтересованность следует определить, как некую потребность лица в чем-либо (например, потребность в денежных средствах). А вот мотив – это то, что побуждает лица удовлетворить свою потребность. Таким образом, прежде чем возникнет мотив, возникает нужда, потребность в чем-либо. Однако наличие потребности, нужды еще не означает, что лицо конкретно планирует совершить какие-либо преступные деяния.

Любые преступления, совершаемые в форме умысла (в особенности прямом умысле) имеют четко обозначенную цель. Цель – это некий результат, к которому стремиться лицо (например, цель получить взятку за оказанные услуги). При совершении любых действий (реже бездействий) человек представляет себе мысленный образ того, что он получит (или наоборот не получит) если совершит такое действие (или наоборот не совершит).

Цель – это то, что движет человека к конечному продукту, к конечному результату. Для того, чтобы достигнуть такого результата необходимо предпринять определенные шаги. Данные шаги определяют задачи. Задач бывает, как правило, несколько. Решая одну задачу, лицо становится на шаг ближе к результату, который он желает в итоге получить. К слову, подобное изучение достижения результата цели, постановка задач являются довольно распространенным элементом деятельности в психологии. Подобная модель строится следующим образом:

Потребность (нужда) – определение цели (конечного результата) – задачи – действия – результат.

Данный психологический фактор, к сожалению, не учитывается ни законодателем, ни порой правоприменителем, вследствие чего в настоящей бакалаврской работе автор будет придерживаться мнения законодателя и также отождествлять обозначенные понятия.

Вообще мотив, которым руководствуются должностные лица при

совершении тех или иных противоправных действий (бездействия), может быть двух основных видов:

- корысть (является более опасным мотивом в аспекте должностных преступлений);
- иная личная заинтересованность (например, помощь знакомому, совершение тех или иных действий ввиду шантажа, угрозы раскрытия порочащих сведений и пр.).

Определяя понятие корысть, обозначим, что под данным явлением понимается намерение приобрести материальную выгоду для себя лично, для своих близких родных и др. В литературе наряду с данным понятием мы встречаем такие выражения, как жадность, алчность, страсть к наживе, скупость и пр. Коротко говоря, корысть носит негативный окрасок и как в бытовой жизни, и как в художественной литературе, так и в уголовном праве.

Учитывая, что проявление корыстолюбия также носит некий психологический оттенок, то вполне очевидной становится ситуация, когда по данному поводу возникают дискуссии. В частности, в науке уголовного права уже на протяжении длительного отрезка времени идут споры среди ученых правоведов на предмет того, следует ли учитывать психологические аспекты в рамках уголовного права или нет. Сложилось две позиции:

- одни авторы выступают против, говоря о том, что если должностное лицо решилось на совершение противоправных действий, то не следует останавливаться на психологическом аспекте почему оно это сделало, если становится очевидным аспект корысти;
- другие авторы, напротив, считают, что науке уголовного права, а также законодателю и правоприменителю не помешало бы использование некоторых психологических категорий для понимания причинности совершения противоправных действий (бездействия). Такого мнения, в частности, придерживается В. Н. Кудрявцев, говорящего о том, что при определении мотива, цели и пр. необходимо опираться на представления, сложившиеся по данному вопросу в психологии, что, к сожалению, делается не так часто [3, с. 137].

Мы согласны больше со второй точкой зрения, ведь такие явления, как мотив, цель, корысть, заинтересованность и пр. – это больше прерогатива психологии, а уголовное право должно использовать хотя бы минимум таких психологических установок. Ведь и заинтересованность в должностном преступлении бывает разная. Например, корысть – это более отягощающая составляющая, а вот совершение противоправных действий ввиду шантажа – уже менее отягощающая составляющая, поскольку должностное лицо само находится под определенным давлением, при этом оно не желало, а ему пришлось совершить противоправное действие (бездействие) ввиду нежелания, например, чтобы общество узнало какую-либо порочащую его честь информацию.

К слову, в науке уголовного права встречается также употребление такого термина, как «корыстный мотив», а также «корыстные побуждения».

Под корыстным мотивом В. Н. Кудрявцев подразумевает стремление удовлетворить свои материальные потребности [4, с. 41].

Что касается корыстных побуждений, то Н. И. Загородников под ними понимает также стремления, направленные на получение материального блага [3, с. 136].

В общем и целом, анализируя все те мнения, которые высказывают ученые правоведы по поводу корысти, корыстного мотива, корыстного побуждения (все то, что каким-либо образом связано с корыстью) имеет негативную окраску. А обращаясь к науке уголовного права, корысть как мотив характеризуется противоправными противозаконными уголовно-наказуемыми действиями (бездействием). Поэтому ответственность за преступления, мотивом которых является мотив, является достаточно строгой.

Проанализировав многие определения понятия корысти, мы пришли к выводу о том, что практически все ученые раскрывают ее несколько с однобокой точки зрения. Во-первых, через стремление заполучить больше материальных баг. Во-вторых, через пути, по которым достигается стремление к конечному результату (материальной выгоде). Таким образом, мы видим с одной стороны психологические аспекты, по которым раскрывается понятие корысти, с другой

стороны – противоправность действий (бездействия), направленного на получение выгоды. При этом корысть довольно редко в науке уголовного права раскрывается через призму общественной опасности. А учитывая, что должностными лицами (представителями власти) совершаются противоправные деяния, направленные на получение выгоды, то очевидно, что степень такой общественной опасности высока. Подрывается и доверие к власти, и степень благосостояния общества, граждан.

Менее опасным мотивом совершения должностных преступлений выступает иная личная заинтересованность. Иная личная заинтересованность представляет собой стремление должностного лица извлечь выгоду неимущественного характера. В качестве примера такой заинтересованности можно назвать карьеризм, побуждение скрытия некомпетентности, получить услугу и пр.

Таким образом, характеризую субъективную сторону должностных преступлений, в выводе отметим, что она состоит из трех элементов: вина, мотив, цель. Данные аспекты считаем необходимым изучать не только с уголовно-правовой точки зрения, но и с психологической.

### Список литературы

1. Апелляционное постановление СК по уголовным делам Верховного Суда Кабардино – Балкарской Республики от 29.11.2019 г. по делу № 1-42/2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sudact.ru> – Загл. с экрана.
2. Егорова Н.А. Теоретические проблемы уголовной ответственности за преступления лиц, выполняющих управленческие функции: Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук / Н.А. Егорова. Волгоград. 2006. – 56 с.
3. Загородников Н.И. О квалификации преступлений против жизни / Н.И. Загородников / Сов. Государство и право. 1976. - № 2. - С.136-139.
4. Кудрявцев В. Н. Криминальная мотивация / В.Н. Кудрявцев. - М., 1968. – 41 с.
5. Кудрявцев В.Н. Причинность в криминологии / В.Н. Кудрявцев. - М., 1968. – 137 с.

6. Шиханов В.Н. Уголовно-правовая характеристика преступлений против государственной власти, интересов государственной службы и службы в органах местного самоуправления : учебное пособие / Шиханов В.Н. - Москва: Волтерс Клувер, 2011. - 176 с.

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ  
НАУКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

**XXIX Международная научно-практическая конференция**

*Научное издание*

Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»)  
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,  
ул. Весенняя, 8, оф. 1  
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 12.08.2024 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,6  
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman  
Тираж 50 экз. Заказ 843.