

НАУКА И ИННОВАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Материалы международной
научно-практической конференции

(13 мая 2026)

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Н34

Редакционная коллегия:

Азизова Ф.С., кандидат педагогических наук (PhD), доцент
Аскарлов И.Б., доктор педагогических наук (DSc), профессор
Гижижова А.М., кандидат педагогических наук (PhD), профессор
Гайпова Р.Т., кандидат педагогических наук, доцент
Жураев М.М., доктор философии по педагогическим наукам (PhD), доцент
Кораев С.Б., доктор педагогических наук (DSc), профессор
Маллаев Р.К., кандидат педагогических наук (PhD), доцент
Машарипов Ф.Т., доктор педагогических наук (DSc), профессор
Мусаев Б.Б., доктор педагогических наук (DSc), профессор
Собирова Л.Х., кандидат педагогических наук (PhD)
Умарова Г.А., доктор педагогических наук, профессор

Н34 НАУКА И ИННОВАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ: материалы международной научно-практической конференции (13 мая 2026г., Самара) Отв. ред. Смирнова Т.В. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2026. - 80с.

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© *Институт управления и социально-экономического развития, 2026*

© *Саратовский государственный технический университет, 2026*

© *Автономная некоммерческая организация "Центр развития туристических проектов и молодежных инициатив "ВОКРУГ ВОЛГИ", 2026*

УДК 330.322

Yodgorov N. N.

bachelor's student

Almalyk Branch of NUST MISIS

Almalyk, Uzbekistan

EFFICIENCY ASSESSMENT OF THE APPLICATION OF BELAZ TIRES IN MILL LINING DESIGN

***Abstract.** This article considers the urgent problem of recycling ultra-large tires (ULT) of BelAZ mining dump trucks and their secondary use as a wear-resistant lining for ball mills. Worn 5-ton tires represent a serious environmental threat, releasing more than 100 types of toxic substances during decomposition and requiring about 150 years for complete degradation. The paper proposes a technology for deep processing of ULT, including multi-stage grinding, magnetic separation of steel cord, devulcanization of rubber crumb, and subsequent molding of finished lining plates and lifters. A comparative analysis of operational performance showed that rubber lining based on ULT increases the service life of the drum protective lining up to 8–18 months, which is several times higher than the resource of metal analogs (3–6 months). The application of the proposed technology makes it possible to reduce the mass of the lining by 35–50 %, reduce the specific consumption of grinding balls by 25 %, and significantly reduce the level of production noise. Economic calculations confirm the high investment attractiveness of the project: the net present value (NPV) is \$1,529,345, and the internal rate of return (IRR) is 42.95 % with a payback period of 2.27 years.*

***Keywords:** ball mill, lining, ultra-large tires (ULT), BelAZ, industrial waste recycling, wear resistance, recycling, economic efficiency.*

Introduction

Ball mills are the primary equipment for ore grinding in the mining industry, ensuring the required fineness of grinding and high productivity. The lining — the internal protective cladding of the drum — serves as the key element determining the reliability and service life of such a machine. It bears colossal impact and abrasive loads from grinding media (balls) and ore, preventing wear and destruction of the main mill body.

With the development of the extractive industries, the need for high-quality grinding of raw materials increases; however, the problem of equipment protection is closely intertwined with industrial ecology issues. The operation of ultra-large dump trucks, such as BelAZ, leads to the accumulation of a huge amount of worn tires. Each such tire, weighing about 5 tons, is a concentrate of complex materials: approximately 80% rubber mixtures and 15–20% high-strength steel. Under the harsh conditions of quarries, a tire wears out in just 12–18 months, turning into giant waste, the transportation of which to the disposal site is a separate engineering task.

The accumulation of such waste creates an ecological "time bomb" for mining and processing plants. Rubber decomposes for about 150 years, and during the degradation process, more than 100 types of chemical substances, including phenols, benzene, and formaldehyde, are released into the soil and groundwater. Vast areas of quarry land turn into rubber "graveyards," and the risk of catastrophic fires at such landfills threatens the release of tons of toxic soot and carcinogens into the atmosphere.

The relevance of this study lies in the necessity for technical justification and confirmation of the economic efficiency of using fragments of worn BelAZ tires as an alternative material for mill linings. The rubber of ultra-large tires possesses unique wear resistance, making it an ideal free resource for equipment protection. The proposed solution allows not only for a reduction in environmental load but

also significantly cuts costs for maintenance and the purchase of expensive factory-made linings.

Materials and proposed technology

This section considers the technological process of converting worn ultra-large tires (ULT) into high-tech lining elements for ball mills. The raw materials for production are worn BelAZ dump truck tires weighing up to 5 tons, consisting of 80% rubber mixtures and 15–20% high-strength steel. The proposed recycling technology includes five consecutive stages: [4]:

Cutting and primary grinding. At the initial stage, large tires are prepared for processing by mechanical cutting into segments using hydraulic shears and band saws. The resulting segments undergo primary grinding in a shredder to obtain rubber-metal fragments of 50–150 mm fraction.

Magnetic and air separation. This stage is aimed at removing the cord from the rubber mass. Steel cord is extracted using over-belt or drum magnets, while textile fibers and light impurities are removed by air separation. The result is a purified rubber fraction with minimal content of foreign inclusions.

Secondary grinding. The purified material undergoes additional processing in a granulator to achieve uniform rubber crumbs of the required size, usually in the range of 5–20 mm. At this stage, strict control of the granulometric composition and, if necessary, repeated separation are carried out.

Devulcanization and recompounding. To restore the technological properties of the rubber, the crumbs undergo thermo-mechanical or chemical devulcanization in a reactor. Natural and synthetic rubber, fillers (carbon black), plasticizers, and functional additives are added to the resulting mass. This allows for the formation of a rubber compound with specified characteristics of hardness, wear resistance, and adhesion.

Molding and vulcanization. The finished compound is dosed and placed into specialized molds corresponding to the standard sizes of mill linings. Embedded

metal elements can be installed in the structure to ensure reliable fastening. The process concludes with pressing and vulcanization at strictly specified temperatures and pressures, resulting in finished lining plates and lifters.

Results and comparative analysis

This section presents the results of a comparative analysis of the operational characteristics of traditional metal lining and the proposed lining made from recycled ULT rubber. The main technical and economic indicators of ball mill operations are shown in Table 1.

Table 1.

Comparative performance indicators of mills with different linings

Indicator	Rubber (ULT)	Metal (steel/manganese)
Service life, months	8–18	3–6
Specific productivity (initial feed), $t/m^3 \cdot h$	2.4	2.33
Specific power consumption, kWh/t	8.4	8.2
Specific ball consumption, kg/t	0.46	0.62

Data analysis shows that the use of rubber lining allows for an increase in the equipment's maintenance interval by 2.5–3 times. Despite a slight increase in specific power consumption (by 2.4%), a significant reduction in the consumption of grinding media is observed — by 25.8%. This is due to the damping properties of rubber, which reduce the intensity of impact wear on the balls.

A vital advantage is the reduction in the mass of lining elements, as rubber lining is 35–50% lighter than its metal analogs [6]. Specifically, the weight of a single plate decreases from 45–120 kg for steel to 30–85 kg for rubber. This simplifies the installation process, improves personnel safety, and reduces the mechanical load on the mill drive.

The physical-mechanical properties of the rubber material derived from ULT meet the stringent requirements for operation in aggressive environments (Table 2).

Table 2.

Physical properties of the lining material

Parameter	Value
Density, g/cm^3	1.17
Hardness (Shore A)	65
Tensile strength, MPa	25
Elongation at break, %	700
Tear resistance, N/mm	110

High elasticity (700%) and tear resistance ensure the integrity of the lining when working with balls exceeding 100 mm in diameter, where the use of standard rubber is often limited by the risk of destruction [3].

Economic feasibility

The economic evaluation of the project is based on the establishment of a production facility with a processing capacity of 500 tons of tires per year. With a rubber compound yield of 65%, the annual production volume of finished lining is 325 tons. An additional source of income is the sale of extracted steel cord as scrap metal (100 tons per year). Capital expenditures (CAPEX) of \$1,170,000 are required to launch production.

The structure of investment costs is presented in Table 3.

Table 3.

Capital expenditure (CAPEX) structure

Expense item	Amount, \$	Justification
Cutting and grinding equipment	535,000	Hydraulic shears, shredders, saws
Separation and logistics	80,000	Magnets, conveyor systems
Molding complex	160,000	Vulcanizing press and molds
Infrastructure and commissioning	415,000	Building, installation, electrical

Annual operating expenses (OPEX) amount to \$446,000. The main share in the OPEX structure is occupied by labor costs (\$180,000) and electricity (\$90,000). At an estimated selling price for the lining of \$3,000/t, the annual operating cash flow is projected at \$549,000.

An analysis of investment efficiency at a discount rate of 15% confirms the high financial attractiveness of the project (Table 4).

Table 4.

Key project performance indicators

Indicator	Value
Net Present Value (NPV for 10 years), \$	1,529,345
Internal Rate of Return (IRR), %	42.95%
Payback period (simple), years	2.27
Payback period (discounted), years	2.97

An IRR value of 42.95% significantly exceeds market rates for investment loans, indicating high project resilience to changes in macroeconomic factors [7]. A short payback period (less than 3 years) minimizes investor risks in a highly volatile industrial sector.

Conclusions

In the course of the conducted study, the technical feasibility of using recycled rubber from worn ultra-large tires (ULT) of BelAZ trucks as an effective material for ball mill linings was fully justified. The proposed project simultaneously solves two critical tasks: a significant reduction in the environmental load associated with the accumulation of large-scale tires and the transformation of waste into a valuable, wear-resistant resource for protecting industrial equipment.

The main results and advantages of implementing this technology include:

1) Technical reliability – the use of composite lifters and special alloy steel segments integrated into the rubber minimizes the risks of lining destruction when exposed to large grinding media with a diameter of more than 100 mm.

2) Increased productivity – composite lining is 35–50% lighter than steel analogs, which reduces the load on the drive and contributes to an increase in grinding productivity.

3) Operational efficiency – the rubber coating provides a hermetic seal, preventing slurry leaks and erosion of the mill shell, and also eliminates the trapping of precious metals under the lining elements.

4) Economic benefit – by increasing the service life (up to 18 months) and reducing maintenance downtime, the operating expenses of mining and processing plants are significantly decreased.

5) Health, Safety, and Environment (HSE) – the transition to rubber components significantly lowers industrial noise levels and reduces the risk of personnel injury during installation due to the lower weight of the parts.

The developed recompounding and molding technology allows for products with high physical and mechanical properties: a tensile strength of 25 MPa and an elongation at break of 700%, guaranteeing the durability of the lining in aggressive grinding conditions. Thus, the project demonstrates high investment attractiveness with an internal rate of return (IRR) of 42.95% and a payback period of less than three years.

References

1. E. E. Andreev and O. N. Tikhonov, *Crushing, Grinding and Preparation of Raw Materials for Beneficiation*. St. Petersburg, Russia: St. Petersburg State Mining Institute, 2007.
2. V. V. Tsybulya, “Research of wear resistance of rubber linings of ball mills under abrasive wear conditions,” *Mining Journal*, no. 5, pp. 78–82, 2022.
3. I. V. Makarov and V. A. Shcherbakov, *Innovative Technologies for Recycling of Large-Sized Tires*. Moscow, Russia: Mechanical Engineering, 2015.
4. S. K. Kawatra, *Advances in Comminution*. Littleton, CO, USA: SME, 2006.

5. A. B. Petrov and V. C. Sidorov, “Comparative analysis of steel and rubber linings for ball mills,” (in Russian), *Journal of Mining Science*, no. 3, pp. 112–118, 2023.
6. V. A. Voronov, *Economics and Management of the Mining Industry*. Moscow, Russia: MGGU Publishing House, 2020.
7. L. A. Vaisberg and E. E. Kameneva, “Vibrational processing of mineral raw materials,” (in Russian), *Mining Equipment and Economy*, vol. 15, no. 1, pp. 34–40, 2017.
8. B. S. Singh, “Environmental impacts of waste tire disposal and recycling methods,” *Journal of Environmental Management*, vol. 22, no. 4, pp. 450–462, 2018.

УДК 004.422.83

Александров А. А.

студент

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова

г. Чебоксары

**МЕТОДЫ И СТРАТЕГИИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ФРОНТЕНДА В ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ СИСТЕМАХ
ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ**

Аннотация. В статье рассматриваются методы и стратегии оптимизации производительности фронтенда в высоконагруженных системах электронной коммерции. Актуальность исследования обусловлена прямым влиянием скорости загрузки интерфейсов на ключевые бизнес-метрики. Проведен анализ архитектурных подходов, включая микро-фронтенды и различные стратегии рендеринга, а также сравнительная оценка производительности популярных фреймворков с примерами реализации типового компонента. Особое внимание уделено современным метрикам Core Web Vitals.

Ключевые слова: производительность фронтенда, электронная коммерция, микро-фронтенды, стратегии рендеринга, Core Web Vitals.

Alexandrov A. A.

student

Chuvash State University named after. I.N. Ulyanova

Cheboksary

**METHODS AND STRATEGIES FOR FRONTEND PERFORMANCE
OPTIMIZATION IN HIGH-LOAD E-COMMERCE SYSTEMS**

***Abstract.** The article discusses methods and strategies for optimizing frontend performance in high-load e-commerce systems. The relevance of the research is driven by the direct impact of interface loading speed on key business metrics. The analysis covers architectural approaches, including micro-frontends and various rendering strategies, as well as a comparative evaluation of popular frameworks' performance with code examples of a typical component implementation. Special attention is paid to modern Core Web Vitals metrics.*

***Keywords:** frontend performance, e-commerce, micro-frontends, rendering strategies, Core Web Vitals.*

Введение

Развитие электронной коммерции сопровождается ростом сложности пользовательских интерфейсов и требований к их производительности. Согласно исследованиям, задержка загрузки страницы даже на одну секунду может снижать конверсию на 7% [1]. Проблема усугубляется архитектурной сложностью современных фронтенд-систем: традиционные монолитные одностраничные приложения создают узкие места при развертывании и ограничивают масштабирование в периоды пиковых нагрузок. Кроме того, обилие фреймворков и библиотек при отсутствии систематизированных критериев их выбора приводит к тому, что разработчики часто руководствуются субъективными предпочтениями, а не объективными показателями производительности [2].

Целью настоящей статьи является систематизация и сравнительный анализ современных методов и стратегий оптимизации производительности фронтенда в высоконагруженных системах электронной коммерции, включая архитектурные подходы, стратегии рендеринга, особенности реализации на популярных фреймворках и метрики оценки эффективности.

Методы и исследования. Информация об применённых методах исследования

Для достижения цели работы был использован комплекс теоретических методов научного познания. В первую очередь применён метод систематического обзора и критического анализа научной литературы, посвящённой проблематике производительности фронтенда в электронной коммерции. Это позволило выявить ключевые направления исследований, установить степень изученности проблемы и определить нерешённые вопросы. Также использовались сравнительно-сопоставительный метод для оценки различных архитектурных подходов (микро-фронтенды, стратегии рендеринга) и механизмов реактивности (виртуальный DOM, сигналы), а также метод контент-анализа для извлечения и систематизации данных из рецензируемых научных статей, диссертационных исследований и материалов конференций. Для иллюстрации теоретических выводов применялся метод выборочного рефакторинга — разработка и сравнение небольшого типового компонента (счётчика товаров в корзине) на разных фреймворках, что позволило наглядно продемонстрировать различия в подходах к управлению состоянием и обновлению интерфейса.

Целью настоящей статьи является систематизация и сравнительный анализ современных методов и стратегий оптимизации производительности фронтенда в высоконагруженных системах электронной коммерции, включая архитектурные подходы, стратегии рендеринга, особенности реализации на популярных фреймворках и метрики оценки эффективности.

Результаты оригинального авторского исследования

Выбор стратегии рендеринга является фундаментальным решением, определяющим воспринимаемую производительность приложения. В современной электронной коммерции используются четыре основных подхода: клиентский рендеринг (CSR), при котором браузер получает

минимальный HTML и всю логику на JavaScript, что обеспечивает высокую интерактивность после загрузки, но страдает от медленного первого отображения контента; серверный рендеринг (SSR), где HTML генерируется на сервере для каждого запроса, что дает быстрый первый отклик, но увеличивает время до интерактивности и нагрузку на сервер; статическая генерация (SSG), обеспечивающая максимальную скорость загрузки за счет предварительной сборки HTML, но непригодная для динамического контента с часто меняющимися ценами; и инкрементальная статическая регенерация (ISR) как гибридный подход, позволяющий обновлять статические страницы после сборки. Для высоконагруженных платформ оптимальным признается комбинированный подход: ISR для каталогов товаров и потоковый SSR для персонализированных страниц корзины и рекомендаций [4].

Микро-фронтенды представляют собой расширение микросервисной архитектуры на клиентскую часть, когда приложение разбивается на независимо разрабатываемые и развертываемые модули, соответствующие бизнес-возможностям: каталог, корзина, оформление заказа, личный кабинет. Юдин с соавторами отмечают, что основная цель такого подхода — облегчить поддержку и разработку больших приложений, над которыми работают разные команды [3]. Исследования Артюхина и соавторов показывают, что среди паттернов интеграции микро-фронтендов модульная федерация (Module Federation) обеспечивает наилучшие показатели производительности по сравнению с Single-SPA, веб-компонентами и iframe [2]. Однако Кожо с соавторами предупреждают, что внедрение микро-фронтендов вводит дополнительную сложность в инфраструктуру и требует зрелых практик DevOps. В их кейсе сопоставимых результатов можно было достичь и с монолитным фронтендом, но микро-фронтендовая архитектура оказалась наиболее удобной благодаря возможности повторного использования инфраструктуры микросервисов [5].

Ключевым трендом последних лет является переход от виртуального DOM к системам реактивности на основе сигналов. Виртуальный DOM, используемый в React и Vue, создает легковесное представление реального DOM в памяти, вычисляет различия и применяет минимальные обновления. Недостатком является избыточная нагрузка: даже при изменении одного небольшого значения может перевычисляться целое дерево компонентов. Оучаиб в своем исследовании показывает, что сигналы, применяемые в Solid и внедряемые в новые версии Angular, обеспечивают точно-зернистую реактивность: компонент рендерится единожды, а сигналы напрямую подписывают DOM-узлы на изменения, обновляя только конкретный узел без перезапуска всего компонента. Это снижает накладные расходы и потребление памяти при росте сложности приложения [4].

Для иллюстрации различий в производительности рассмотрим реализацию типового компонента электронной коммерции — счетчика количества товара в корзине с отображением общей стоимости. В React с использованием хуков изменение количества вызовет повторный рендеринг всего компонента, как показано на рисунке 1:

```
import React, { useState } from 'react';

function CartItem({ price }) {
  const [quantity, setQuantity] = useState(1);

  const increase = () => setQuantity(q => q + 1);
  const total = price * quantity;

  return (
    <div>
      <p>Цена: ${price}</p>
      <p>Количество: {quantity}</p>
      <button onClick={increase}>+</button>
      <p>Итого: ${total}</p>
    </div>
  );
}
```

Рис.1. Фрагмент кода на React

В этом примере React после каждого нажатия кнопки выполняет диффинг виртуального DOM всего компонента, включая пересчет итоговой стоимости и всех дочерних элементов. В Solid с использованием сигналов при изменении количества обновятся только текстовые узлы, как показано на рисунке 2:

```
import { createSignal } from 'solid-js';

function CartItem({ price }) {
  const [quantity, setQuantity] = createSignal(1);

  const increase = () => setQuantity(q => q() + 1);
  const total = () => price * quantity();

  return (
    <div>
      <p>Цена: {price}</p>
      <p>Количество: <span>{quantity()}</span></p>
      <button onClick={increase}>+</button>
      <p>Итого: <span>{total()}</span></p>
    </div>
  );
}
```

Рис. 2. Фрагмент кода на Solid

Сам компонент не перерендеривается, и виртуальный DOM не создается. Vue 3 предлагает компромиссный вариант, используя комбинацию виртуального DOM на уровне компонентов и системы реактивности на основе прокси, как показано на рисунке 3:

```
<template>
  <div>
    <p>Цена: {{ price }}</p>
    <p>Количество: {{ quantity }}</p>
    <button @click="increase"></button>
    <p>Итого: {{ total }}</p>
  </div>
</template>

<script setup>
import { ref, computed } from 'vue';

const props = defineProps(['price']);
const quantity = ref(1);

const increase = () => quantity.value++;
const total = computed(() => props.price * quantity.value);
</script>
```

Рис. 3. Фрагмент кода на Vue 3

В результатах бенчмарков Оучайба фиксируется преимущество фреймворков, реализующих точно-зернистую реактивность, по показателям требуемого объема памяти и по параметрам предсказуемости масштабирования производительности при усложнении структуры приложения в сравнении с традиционной парадигмой виртуального DOM, что подтверждается данными в источнике [4].

В контексте высоконагруженных систем значимость приобретают методы оптимизации загрузки ресурсов, при этом разделение кода на чанки с последующей загрузкой по требованию выступает как ключевой механизм, обеспечивающий подгрузку кода страницы оформления заказа исключительно при переходе к соответствующему интерфейсу, применение современных форматов изображений WebP и AVIF в сочетании с адаптивной стратегией их загрузки рассматривается как средство сокращения объема передаваемых

данных и повышения эффективности визуализации, интеллектуальное кэширование ответов API посредством сервис-воркеров выступает как обеспечение работоспособности приложения при потере сетевого соединения и как фактор снижения сетевой нагрузки, оптимизация критического пути рендеринга, включающая вынос блокирующего JavaScript и CSS из критического потока, фиксируется как мероприятие, существенно ускоряющее первоначальный отклик страницы [5].

Оценка производительности в современном электронном бизнесе осуществляется на основе метрик Core Web Vitals, влияние которых на поведенческие показатели пользователей [1], при этом показатель Largest Contentful Paint интерпретируется как мера времени загрузки основного контента и подлежит ограничению менее чем 2,5 секунд, показатель Interaction to Next Paint рассматривается как характеристика времени отклика на взаимодействие пользователя и подлежит ограничению менее чем 100 миллисекунд, показатель Cumulative Layout Shift интерпретируется как индикатор визуальной стабильности и подлежит поддержанию значения менее 0,1 в целях предотвращения случайных кликов, причем оптимизация перечисленных метрик рассматривается как фактор повышения конверсии, увеличения уровня лояльности пользователей и укрепления репутации бренда, что отражено в источнике [1].

Заключение

В результате осуществления анализа формулируются следующие выводы. Производительность фронтенда рассматривается как стратегический фактор успеха в электронной коммерции, обусловленный влиянием оптимизации клиентской части на метрики Core Web Vitals и через них на показатели конверсии и удержания пользователей. Архитектурный выбор детерминируется бизнес-потребностями, в рамках которых для крупных торговых площадок микро-фронтенды обеспечивают независимость

разработки и масштабируемость, тогда как для проектов меньшего размера монолитная архитектура представляется более прагматичным решением. Фиксируется смещение парадигмы реактивности в сторону систем, основанных на сигналах, которые демонстрируют улучшение показателей производительности по сравнению с традиционным виртуальным DOM. Оптимизация загрузки ресурсов понимается как комплексный процесс, требующий объединения подходов к рендерингу, стратегическому разделению кода и современным методам работы с изображениями. Выбор фреймворка подлежит обоснованию на основании предполагаемых сценариев нагрузки и сложности интерфейса, а не исключительно на основании популярности технологии, что обеспечивает выверенность технического решения применительно к бизнес-целям. Перспективные направления исследований интерпретируются как применение машинного обучения для предиктивной оптимизации интерфейса и интеграция edge-вычислений для обеспечения персонализированного рендеринга.

Использованные источники:

1. Шардаков Е. А. Совершенствование клиентского пути на веб-сайте интернет-провайдера для повышения конверсии и вовлеченности пользователей: магистерская диссертация : дис. – б. и., 2025.
2. Юдин А. В., Макиевский С. Е., Адышкин С. С., Грошева П. Ю. Анализ производительности и особенностей функционирования микрофронтендов // Computational Nanotechnology. 2024. Т. 11, № 1. С. 25–35.
3. Andi K., Ramirez D., Chango Sailema W. G. Comparativa de frameworks más usados de JavaScript mediante la creación de una aplicación web // Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria. 2024. Vol. 10, № 3. P. 81–100.
4. Ouchaib J. Benchmarking Modern Frontend Frameworks: A Comparative Analysis of Rendering Performance: Master's thesis. Turin: Politecnico di Torino, 2025. 72 p.

5. Kojo R. H. H., Corte Real L. F., Ferreira R. C., Rosa T. O., Goldman A. Exploring Micro Frontends: A Case Study Application in E-Commerce // arXiv preprint arXiv:2506.21297. 2025.

УДК 339.138

Гаврилов Ф. П.
студент магистратуры
кафедра логистики
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации

Зорич Д.
студент магистратуры
кафедра логистики
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации
Россия, г. Москва

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ КАНАЛОВ
ПРОДВИЖЕНИЯ B2B-КОМПАНИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
МАРКЕТИНГОВОГО БЮДЖЕТА**

Аннотация: В статье рассматривается оценка эффективности цифровых каналов продвижения B2B-компании при формировании маркетингового бюджета. Актуальность темы связана с ростом роли цифровых точек контакта и необходимостью обосновывать маркетинговые расходы через коммерческий результат. В работе использованы анализ источников, систематизация показателей, сравнительный анализ каналов и расчетное моделирование. В результате предложена авторская логика оценки каналов через связь расходов, качества лидов, сделок и валовой прибыли.

Ключевые слова: B2B-маркетинг; маркетинговый бюджет; цифровые каналы; воронка продаж; ROMI; SAC; сквозная аналитика.

Gavrilov F. P.

master's student

department of logistics

Financial University under the Government of the Russian Federation

Zorich D.

master's student

department of logistics

Financial University under the Government of the Russian Federation

Russia, Moscow

**ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL PROMOTION
CHANNELS OF A B2B COMPANY IN MARKETING BUDGET
FORMATION**

***Abstract:** The article examines the assessment of digital promotion channels of a B2B company in marketing budget formation. The relevance of the topic is determined by the growing role of digital touchpoints and the need to justify marketing costs through commercial results. The research uses source analysis, systematization of performance indicators, comparative channel analysis and calculation modeling. As a result, the authors propose a logic for evaluating channels through the relationship between costs, lead quality, deals and gross profit.*

***Keywords:** B2B marketing; marketing budget; digital channels; sales funnel; ROMI; CAC; end-to-end analytics.*

Введение

В B2B-секторе маркетинговый бюджет не может оцениваться только как сумма рекламных расходов. Корпоративная покупка обычно имеет длинный

цикл, включает нескольких участников и зависит не только от цены, но и от доверия к поставщику, качества консультации, условий поставки и последующего сервиса. Поэтому один цифровой контакт редко приводит к моментальной продаже, однако он может повлиять на включение компании в список рассматриваемых поставщиков.

Актуальность исследования определяется тем, что поведение B2B-покупателей становится более цифровым и менее линейным. Gartner указывает, что путь корпоративной покупки включает самостоятельное изучение информации, сравнение решений и неоднократное возвращение к предыдущим этапам выбора [1]. McKinsey также отмечает устойчивость омниканальной модели, при которой клиенты распределяют взаимодействие с поставщиками между личными встречами, удаленной коммуникацией и цифровым самообслуживанием [2]. Следовательно, при формировании бюджета важно учитывать не только объем лидов, но и вклад каналов в разные этапы воронки.

Цель статьи - предложить прикладной подход к оценке эффективности цифровых каналов продвижения B2B-компании при формировании маркетингового бюджета.

Методы и исследования

В работе применены анализ актуальных научных и практических источников, систематизация показателей эффективности, сравнительный анализ цифровых каналов и расчетно-сценарное моделирование. В качестве объекта моделирования рассматривается условная промышленная B2B-компания, использующая цифровые каналы для привлечения корпоративных клиентов. Исследование не опирается на закрытую отчетность конкретного предприятия, поэтому расчетный пример используется как авторская модель принятия бюджетного решения.

Для оценки каналов используются показатели CPL, САС, CR, ROMI и LTV. CPL показывает стоимость одного лида, САС - стоимость привлечения клиента, CR - конверсию между этапами воронки, ROMI - возврат на маркетинговые инвестиции, LTV - потенциальную долгосрочную ценность клиента. В В2В-маркетинге эти показатели необходимо рассматривать вместе, поскольку низкая стоимость лида не гарантирует высокого качества обращения и последующей сделки.

Таблица 1.

Показатели оценки эффективности цифровых каналов

Показатель	Что показывает	Значение для бюджета	Риск искажения
CPL	стоимость обращения	сравнение первичной цены лида	не показывает качество лида
CAC	стоимость клиента	оценка цены сделки	зависит от работы продаж
CR	конверсия этапов	поиск узких мест воронки	меняется по сегментам
ROMI	возврат инвестиций	связь бюджета с прибылью	требует учета маржи
LTV	ценность клиента	учет повторных закупок	сложен без CRM-данных

Источник: составлено авторами.

Результаты авторского исследования

В результате исследования предложена логика оценки цифрового канала, в которой рекламные расходы связываются не с отдельной заявкой, а с конечным финансовым результатом. Такой подход позволяет избежать ошибки, когда канал признается эффективным только потому, что дает дешевые обращения, либо, наоборот, преждевременно сокращается из-за

высокой стоимости клика. Для B2B-компании ключевым становится не сам лид, а его движение по стадиям квалификации, переговоров и сделки.

Предлагаемая логика представлена на схеме 1.

Схема 1 - Последовательность оценки цифрового канала в B2B-маркетинге

Расходы	→ Спрос	→ Качество лидов	→ Сделки	→ Финансовая оценка
---------	---------	------------------	----------	---------------------

Источник: составлено авторами.

Для проверки предложенной логики выполнен расчетный пример. Условная промышленная B2B-компания распределяет месячный цифровой бюджет 300 тыс. руб. между пятью каналами. Для осторожной оценки учитывается только валовая прибыль с первой сделки, без повторных закупок. Средняя валовая прибыль с одного нового клиента принята равной 35 тыс. руб.

Расчет показывает, что каналы должны оцениваться не только по количеству лидов. Например, email- и CRM-коммуникации дают высокий ROMI, но не могут бесконечно масштабироваться из-за ограниченности базы. Контекстная реклама дороже, но обеспечивает основной поток нового спроса. SEO и контент работают медленнее, однако формируют доверие и могут снижать зависимость от платной рекламы на длинном горизонте.

Таблица 2.

Расчетный пример оценки цифровых каналов

Канал	Бюджет, руб.	Лиды	Сделки	Валовая прибыль, руб.	ROMI, %
Контекстная реклама	120 000	52	7	245 000	104
SEO и контент	60 000	18	4	140 000	133
Отраслевые площадки	50 000	20	2	70 000	40
Email и CRM	30 000	25	5	175 000	483
Ретаргетинг	40 000	16	3	105 000	162
Итого	300 000	131	21	735 000	145

Источник: расчет авторов.

Итоговый ROMI по модели составляет 145%, однако управленческий вывод не сводится к механическому переносу всего бюджета в канал с максимальной отдачей. Более корректным является портфельный подход: часть средств должна обеспечивать быстрый спрос, часть - формировать экспертность и доверие, часть - работать с уже известной аудиторией. Такой вывод согласуется с современными исследованиями, в которых подчеркивается необходимость учитывать отложенные и нелинейные эффекты рекламы в деловых рынках [3], а также применять более точные методы распределения бюджета между каналами [4; 5].

Практическое применение модели предполагает регулярный бюджетный цикл: фиксацию расходов по каналам, привязку лидов к CRM, оценку качества обращений, расчет SAC и ROMI, затем перераспределение средств. Для B2B-компании такой подход делает маркетинговый бюджет не статичной сметой, а инструментом управляемого роста.

Заключение

Проведенное исследование показывает, что эффективность цифровых каналов B2B-продвижения должна оцениваться через всю воронку продаж. В условиях длинного цикла сделки недостаточно учитывать только клики, заявки или стоимость лида. Более обоснованным является подход, при котором канал оценивается по его способности приводить качественные лиды, сделки и валовую прибыль.

Оригинальный результат статьи состоит в разработке прикладной логики оценки цифрового канала и расчетной модели, которую можно использовать при формировании маркетингового бюджета B2B-компании. Практическая значимость заключается в возможности применять предложенный подход для предприятий промышленного и торгового профиля, где важно сочетать быстрые каналы генерации спроса с долгосрочными инструментами доверия и удержания клиентов.

Использованные источники:

1. B2B Buying Journey: How Top CSOs and CMOs Optimize the Journey [Электронный ресурс] // Gartner. - URL: <https://www.gartner.com/en/sales/insights/b2b-buying-journey> (дата обращения: 13.05.2026).
2. Plotkin C.L., Stanley J., Harrison L., Garcia de la Torre V. Five fundamental truths: How B2B winners keep growing [Электронный ресурс] // McKinsey & Company. - 2024. - 12 Sept. - URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/five-fundamental-truths-how-b2b-winners-keep-growing> (дата обращения: 13.05.2026).
3. Guenther P., Guenther M., et al. Advertising in business markets: The obscured bottom-line effect and need for appropriate analytics // Industrial Marketing Management. - 2025. - Vol. 126. - P. 185-196.

4. Qin V., Pauwels K., Zhou B. Data-driven budget allocation of retail media by ad product, funnel metric, and brand size // Journal of Marketing Analytics. - 2024. - Vol. 12. - No. 2. - P. 235-249.
5. Sedlarova Nehezova T., Kvasnicka R., et al. A robust optimization approach to budget optimization in online marketing campaigns // Central European Journal of Operations Research. - 2025. - P. 1-32.

УДК 62

Евлоев И. Т.
студент магистратуры
Южный федеральный университет
Россия, г. Таганрог

МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ САМООРГАНИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: В работе рассматриваются подходы к использованию методов машинного обучения для повышения эффективности самоорганизующихся распределённых систем управления. Показано, что современные интеллектуальные алгоритмы позволяют обеспечить адаптивность, устойчивость и координацию действий множества автономных агентов без централизованного контроллера. Рассмотрены ключевые направления применения машинного обучения в распределённых системах, включая обучение с подкреплением и нейросетевые модели, а также их влияние на развитие современных робототехнических и киберфизических комплексов.

Ключевые слова: машинное обучение, самоорганизация, распределённые системы, автономные агенты, нейронные сети, управление.

Evloev I.T.
master's student
Southern Federal University
Russia, Taganrog

MACHINE LEARNING METHODS FOR SELF-ORGANIZATION OF DISTRIBUTED CONTROL SYSTEMS

***Abstract:** The paper discusses approaches to using machine learning methods to improve the efficiency of self-organizing distributed control systems. It shows that modern intelligent algorithms can provide adaptability, stability, and coordination of multiple autonomous agents without a centralized controller. The paper explores key applications of machine learning in distributed systems, including reinforcement learning and neural network models, and their impact on the development of modern robotic and cyber-physical systems.*

***Keywords:** machine learning, self-organization, distributed systems, autonomous agents, neural networks, and control.*

Современные системы управления всё чаще переходят от централизованных схем к распределённым архитектурам, где множество элементов действуют автономно, но при этом согласованно. Такая парадигма особенно актуальна в робототехнике, сетевых инфраструктурах, «умных» производственных линиях и системах Интернета вещей. Главная сложность этих систем заключается в необходимости координации множества взаимодействующих узлов без единого управляющего центра, что требует адаптивных и самообучающихся механизмов.

Машинное обучение становится основным инструментом, позволяющим добиться самоорганизации в подобных системах. Используя методы анализа данных и адаптации, агенты способны самостоятельно вырабатывать решения, оптимизировать стратегию взаимодействия и корректировать поведение в реальном времени. Это создаёт основу для формирования устойчивых и гибких систем, способных к развитию без внешнего вмешательства.

Самоорганизация подразумевает способность системы изменять внутреннюю структуру и поведение в ответ на изменения среды. В распределённом управлении она выражается в согласованных действиях

множества агентов, которые взаимодействуют через локальные связи. В отличие от централизованных схем, такие системы не зависят от единой точки отказа и способны сохранять работоспособность при частичной потере элементов.

Эффективность самоорганизации зависит от обмена информацией между агентами, скорости принятия решений и способности к адаптации. В этом контексте машинное обучение играет роль «интеллектуального клея», который связывает поведение отдельных узлов в общую стратегию. Алгоритмы обучения позволяют агентам распознавать закономерности в поступающих данных и формировать оптимальные действия без предварительного программирования.

Методы машинного обучения в распределённых системах

Одним из наиболее перспективных направлений является использование обучения с подкреплением, где агенты учатся на основе взаимодействия с окружающей средой. Такой подход позволяет формировать поведение, направленное на достижение общей цели, даже при отсутствии полного знания о состоянии системы. Каждое действие оценивается по результату, что создаёт естественный механизм адаптации.

Другим направлением является применение нейронных сетей для обработки сенсорных данных и прогнозирования состояний среды. Благодаря им возможна динамическая оценка рисков, маршрутов и нагрузок в распределённых структурах, например, при управлении группой автономных роботов или в распределённых энергетических сетях.

Дополнительное развитие получают гибридные модели, объединяющие машинное обучение с элементами эволюционных алгоритмов. Такие подходы позволяют системе не только адаптироваться, но и эволюционировать, находя новые способы взаимодействия и оптимизации.

Методы машинного обучения уже активно применяются в распределённых робототехнических системах, где несколько автономных устройств должны координировать действия при выполнении общей задачи. Например, при совместной транспортировке грузов, навигации в ограниченном пространстве или построении динамических маршрутов.

Не менее важна роль машинного обучения в системах Интернета вещей. В таких сетях миллионы устройств генерируют огромные объёмы данных, и централизованная обработка становится невозможной. Распределённое обучение, особенно в форме так называемого *federated learning*, обеспечивает локальное обучение моделей и обмен параметрами без передачи исходных данных, что повышает безопасность и масштабируемость системы.

Подобные подходы применяются также в энергетических сетях, интеллектуальных транспортных системах и автоматизированных производственных линиях. В каждом случае машинное обучение способствует более эффективному распределению ресурсов и повышению надёжности функционирования.

Несмотря на значительные успехи, внедрение машинного обучения в распределённые системы сопровождается рядом трудностей. Основные из них связаны с вычислительными ограничениями узлов, необходимостью синхронизации обучения и защитой данных. Кроме того, остаётся актуальной проблема интерпретации решений, принимаемых автономными агентами, что особенно важно для критически важных приложений.

В перспективе ожидается развитие методов объяснимого искусственного интеллекта, позволяющих лучше понимать внутренние механизмы работы обучающихся систем. Также ведутся исследования по снижению энергетических затрат и повышению устойчивости алгоритмов при работе в динамических условиях. Комбинация нейросетевых подходов с вероятностными и биоинспирированными моделями открывает возможности

создания действительно самообучающихся распределённых структур нового поколения.

Машинное обучение становится ключевым инструментом в построении самоорганизующихся распределённых систем управления. Благодаря способности к адаптации, прогнозированию и анализу сложных зависимостей, такие методы позволяют создавать устойчивые и гибкие архитектуры, способные эффективно функционировать без централизованного контроля. В дальнейшем развитие этих подходов будет определять качество управления автономными устройствами, от промышленных роботов до элементов инфраструктуры «умного» города.

Использованные источники:

1. Рофимов И.Е. Распределённые вычислительные системы для обучения нейронных сетей и анализа больших данных // Журнал информационных технологий и компьютерных систем, 2017. С.56-69. URL: http://www.jitcs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=576
2. Microsoft Azure. Что такое распределенное обучение? 2024. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/machine-learning/concept-distributed-training>
3. Хабр. Искусственный интеллект в распределенных системах: архитектуры, фреймворки и алгоритмы. 2024. URL: <https://habr.com/ru/articles/869054/>
4. Cloud4Y. Машинное обучение для автоматизации управления ресурсами в облаках. 2024. URL: <https://www.cloud4y.ru/blog/using-machine-learning-to-automate-resource-management-in-the-cloud/>
5. AI-FutureSchool. Распределённые системы управления: методы и применение. 2025. URL: <https://www.ai-futureschool.com/ru/mekhatronika/raspredelelennye-sistemy-upravlenia.php>
6. CyberLeninka. Применение машинного обучения при планировании рабочих процессов в распределённых вычислительных системах /

Семенистый С.А., 2022. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniemashinnogo-obucheniya-pri-planirovanii-rabochih-protssesov-v-raspredeleennyh-vychislitelnyh-sistemah>

7. BigDataSchool. MLOps и федеративное машинное обучение. 2023. URL: <https://bigdataschool.ru/blog/what-is-federated-machine-learning/>

8. Яндекс.Блог. Основы машинного обучения: задачи, методы, этапы. 2025. URL: <https://yandex.cloud/ru/blog/machine-learning-guide>

УДК 330.34, 338.28

Зуева К. А.

студент магистратуры

*Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования*

«Российский университет транспорта»

Москва, Россия

SPIN-код: 1931-5732

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН
СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЮЧЕВЫХ
АКТОРОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «ПРИОРИТЕТ-2030»**

Аннотация. В последние годы остро стоит вопрос развития технологического суверенитета Российской Федерации путем разработки передовой инноватики, что может обеспечить активное синергетическое взаимодействие основных институциональных акторов – государства, бизнеса и большой академической науки. Одним из значимых проектов в данной области можно назвать государственную программу «Приоритет-2030», в рамках которой осуществляется сотрудничество вышеобозначенных стейкхолдеров, приводящее к государственному экономическому росту.

Ключевые слова: институты, социально-экономические институты, экономическое развитие, наука, стартап-проекты, технологии, государственные программы, организационный дизайн, инструменты организационного дизайна, матрица RASI.

Zueva K. A.

master's student

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

«Russian University of Transport»

Moscow, Russia

SPIN-code: 1931-5732

**INSTITUTIONAL DESIGN SYNERGISTIC INTERACTION OF KEY
ACTORS OF THE STATE PROGRAM «PRIORITY-2030»**

Abstract. In recent years, the issue of developing the technological sovereignty of the Russian Federation has become acute through the development of advanced innovation, which can ensure active synergistic interaction between the main institutional actors – the state, business, and large-scale academic science. One of the significant projects in this area is the state program “Priority 2030”, which involves cooperation between the above-mentioned stakeholders, leading to state-led economic growth.

Keywords: institutions, socio-economic institutions, economic development, science, startup projects, technologies, government programs, organizational design, organizational design tools, RASI matrix.

В настоящее время в Российской Федерации находится на реализации 19 национальных проектов и более 40 государственных программ, направленных на укрепление суверенитета нашей страны. Часть из них относится к модернизационному развитию инновационно-технологического сектора и создает необходимость взаимодействия различных общественных институтов, требует формирование новых каналов коммуникации

обеспечение эффективности и результативности в стратегической перспективе.

Главными и несменяемыми стейкхолдерами данного сотрудничества, как правило, являются государство (в лице Федеральных органов исполнительной власти (далее – ФОИВ)), бизнес и научный сектор (в лице большой академической науки, образовательных организаций высшего образования (далее – ООВО)), от интерактивности которых зависит успешность всей концепции, в том числе качественность и своевременность ее исполнения. Важным моментом реализации национальных и федеральных проектов, государственных программ выступает объем транзакционных издержек, возникающих при неполномерном и ошибочном использовании имеющихся ресурсов, неподходящей аллокации, ядром чего может являться изначальное некорректное распределение ролей.

Чаще всего функционал акторов расписан в постановлениях и приказах ФОИВ, а также в самом описании программы, однако иногда конкретные роли субъектов процесса являются расплывчатыми, а деятельность пересекается, что создает некоторые исполнительские трудности и увеличивает число транзакций.

Для наглядности рассмотрим государственную программу «Приоритет-2030», сроки реализации которой находятся в рамках девяти лет с момента вступления в силу соответствующего Постановления Правительства [1], и целью которой является вывод существующих государственных научно-образовательных центров на глобальный уровень путем преобразования их в главный катализатор социально-экономического и технологического потенциала государственной прогрессивности. Преимуществом рассматриваемой программы является один из ее критериев, а именно оценивание реального влияния университетской

деятельности как на региональную, так и на государственную экономику в целом.

Очевидным лидером по количеству ООО-участников в программе приходится Центральный федеральный округ, что является несомненным фактом в силу большего количества сосредоточения университетов в данной части России, а также большей численностью и плотностью населения по сравнению с другими регионами страны (рис. 1). [2]



Рисунок 1 - Участники программы «Приоритет-2030», ед. (данные на 2025 год)

Над достижением целей программы работает несколько институтов, каждый из которых имеет собственные задачи, рассматриваемые далее.

Федеральным и региональным органам исполнительной власти требуется оказывать должные и необходимые меры поддержки университетам, в целом, государству можно присвоить несколько главных ролей – стратег и модератор (формулирование целей и либерализация внутренних правил, стимулирование и мотивация), инвестор (выделение средств из соответствующего бюджета и поиск инвесторов из коммерческой среды).

В свою очередь бизнес-сектор в рамках программы становится определенным «заказчиком» инноватики и кадров, а также спонсором, получая выгоду в виде готовых уникальных разработок, одновременно с этим частный сектор может стать акселератором, оказывая помощь и поддержку в развитии технологических стартап-проектов.

Первостепенная роль в проекте отдана университетам, занимающимся не только подготовкой будущих кадров по приоритетному направлению развития государства, но и разработкой передовой высокотехнологичной продукции, открытию прорывных векторов движения науки, что имеет прямое положительное влияние на экономическое благосостояние страны и укрепление ее статуса на глобальном уровне. Институты науки выступают центральной артерией, соединяющей институт власти и институт бизнеса, перерабатывают поступающие со всех сторон ресурсы и выдают ожидаемый от партнеров результат, позитивно влияющий на весь социальный институциональный государственный механизм.

Стоит отметить, что каждый из акторов является необходимым звеном для успешной реализации программы, однако можно определить главную роль каждого из них с помощью использования одного из инструментов организационного дизайна, а именно матрицы ответственности (RACI), для чего выделим несколько основных функций, требующихся для исполнения поставленных целей, и определим роль каждого института в этой деятельности: R – исполнитель, A – ответственный, C – консультирующий, I – информируемый (таб. 1). [3]

Таблица 1.

Матрица RACI акторов государственной программы
«Приоритет-2030»

Институт Функция	Государство (власть)	Наука (университеты)	Бизнес (коммерция)
Стратегическое планирование	A, I	R, C	I, C
Финансирование	A, R	C, I	R, A
НИОКР и инновации	C, I	R, A	R, C
Развитие человеческого капитала	A, C	R	C, I
Инфраструктурное развитие	C, I	R, A	C
Мониторинг и контроль	A, R	C, I	I
Отчетность	A, I	R, C	R, C

Исходя из таблицы 1 мы видим, что у института власти большее количество ролей определено как ответственный (A – 5), у науки – исполнитель (R – 5), в свою очередь у бизнеса – консультирующая роль (C – 5). Учитывая обширность выделенных функций, нельзя четко выделить одну роль, в связи с чем для повышения точности матрицы следует конкретизировать рассматриваемые пункты. В целом по таблице можно сделать вывод о рациональном ролевом распределении полномочий среди указанных институциональных акторов программы «Приоритет-2030», его логичности и доминирующей позиции государства в установленных отношениях.

Таким образом мы видим возможность применения инструментов организационного дизайна не только на уровне конкретных корпоративных отделов, но и на уровне институтов, что помогает определить в более масштабной среде тип модели управления рассматриваемой системы, возможные риски, на которые может указывать излишнее ролевое переплетение. Все это поможет повысить эффективность управления механизмом, что окажет положительное влияние на результативность проекта, на реализацию которого нацелена деятельность системы.

Использованные источники:

1. О государственной поддержке и развитии образовательных организаций высшего образования («Приоритет-2030»): постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202105270002> (дата обращения: 20.04.2026).
2. Аналитика и мониторинг программы «Приоритет-2030» // Приоритет-2030: официальный сайт. – URL: <https://priority2030.ru/analytics/> (дата обращения: 22.04.2026).
3. Антонов В.Г., Купцова Е.В., Купцова Е.С., Организационный дизайн: учебно-методическое пособие / коллектив авторов. – Москва: РУСАЙНС, 2024. – 152 с.
4. Приоритет-2030 // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: официальный сайт. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030/> (дата обращения: 22.04.2026).
5. Программа «Приоритет 2030»: как Россия строит университеты будущего: сайт. – URL: <https://doersdoings.ru/projects/priority2030/> (дата обращения: 20.04.2026).

УДК 338.24.01

Исаева В.А.

студент магистратуры

Уфимский университет науки и технологий

Россия, г. Уфа

ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: Статья посвящена анализу условий и принципов инновационного развития на опыте Российской Федерации. В работе раскрыта трехуровневая система принципов управления инновационным развитием. Конкретизированы наиболее актуальные для регионов России принципы инновационного развития.

Ключевые слова: инновационное развитие, инновации, принципы управления развитием, научно-технологическое развитие

Isaeva V.A.

Master's Student

Ufa University of Science and Technology

Russia, Ufa

PRINCIPLES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Abstract: The article is devoted to the analysis of the conditions and principles of innovative development based on the experience of the Russian Federation. The work reveals a three-level system of principles for managing innovative development. The most relevant principles of innovative development for Russian regions are specified.

Keywords: innovative development, innovations, principles of development management, scientific and technological development

Теоретическое осмысление инновационного развития предполагает не только выявление его сущности и анализ моделей, но и формулировку системы принципов, на которых строится управление этим процессом. Принципы задают нормативную рамку: они не описывают, как инновационное развитие происходит фактически, но устанавливают, каким оно должно быть при рациональной организации управления.

В общетеоретическом смысле принцип управления – это фундаментальное положение, отражающее существенные закономерности объекта управления и предписывающее определенную логику принятия решений [2]. Принципы управления инновационным развитием выполняют тройную функцию: ориентирующую, то есть задают направление движения системы, ограничивающую, то есть определяют допустимые способы достижения целей, и координирующую, то есть обеспечивают согласованность действий различных субъектов. Принципы являются не произвольными декларациями, а теоретическими абстракциями, выведенными из закономерностей функционирования инновационных систем различного уровня [1].

В литературе принципы инновационного развития традиционно разграничиваются на общие, принципы пространственного развития (специфические для региона как территориально-хозяйственной системы) и специфические принципы региональной инновационной системы. Такая трехуровневая классификация отражает иерархию регуляторных требований: от общесистемных закономерностей – к особенностям пространственной организации – и далее к специфике собственно инновационного управления.

Декларирование принципов само по себе не обеспечивает их практической реализации. Необходимо наличие соответствующих условий, которые можно разграничить на институциональные, ресурсные, информационно-коммуникационные и социокультурные.

Институциональные условия охватывают правовую базу инновационной деятельности, систему государственной поддержки инноваций, механизмы защиты интеллектуальной собственности.

Ресурсные условия включают финансовое обеспечение (бюджетные расходы на НИОКР, венчурные механизмы), материально-техническую базу, кадровый потенциал (исследователи, инженеры, предприниматели). По данным Рейтинга инновационного развития субъектов РФ, дефицит венчурного финансирования и недостаточный масштаб малых инновационных предприятий относятся к системным ограничениям для большинства российских регионов [3; 4].

Информационно-коммуникационные условия предполагают развитую цифровую инфраструктуру и открытый доступ к базам данных НИОКР. Социокультурные условия – формирование предпринимательской культуры, толерантности к неудаче как неременной части инновационного поиска. Без этих условий даже теоретически безупречная система принципов остается декларативной: принцип партнерства, например, нереализуем при дефиците взаимного доверия между бизнесом и властью; принцип адаптивности – без готовности региональной администрации к пересмотру ранее принятых приоритетов.

Отдельную значимость приобретают факторы, определяющие способность региона к реализации принципов инновационного развития. Среди них выделяются: уровень развития научно-образовательной базы, структура экономики, качество человеческого капитала, открытость региона для внешних инновационных импульсов.

Принципы инновационного развития региона образуют трехуровневую иерархическую систему: от общих принципов управления - через принципы пространственного развития – к специфическим принципам РИС. Их практическая реализация требует соответствующих институциональных,

ресурсных и социокультурных условий. Для регионов России наиболее актуальны принципы приоритетности, партнерства (сближение университетов, промышленности и государства) и адаптивности (гибкое реагирование на изменения технологической повестки).

В рамках категориально-понятийного анализа установлено, что «инновационное развитие» представляет собой управляемый процесс качественной трансформации региональной социально-экономической системы, в котором интеллектуальный капитал выступает ключевым ресурсом, а инновационная деятельность – механизмом преобразований.

Анализ эволюции моделей инновационного развития – от линейных схем 1950-х годов к концепции тройной спирали и теории НИС / РИС – свидетельствует о нарастающей многоакторности инновационного процесса и смещении аналитического фокуса с отдельного предприятия на институциональную среду взаимодействия. Отечественная традиция технологических укладов дополняет эту картину стратегическим измерением: инновационное развитие как управляемый переход между укладами требует активной государственной позиции. Система принципов инновационного развития региона, объединяющая общие, пространственные и специфические составляющие, задает нормативную рамку для последующего анализа моделей и показателей инновационного развития.

Использованные источники:

1. Голова И. М. Концептуальные основы устойчивого инновационного развития регионов России / И. М. Голова // Экономика региона. - 2021. - Т. 17, вып. 3. - С. 1043–1057.
2. Печаткин В. В. Инновационное развитие регионов России: проблемы, направления, перспективы / В. В. Печаткин // Региональная экономика: теория и практика. - 2020. - Т. 18, № 7. - С. 1245–1262.

3. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: вып. 10 / под ред. Л. М. Гохберга. - Москва: НИУ ВШЭ, 2025. - 274 с. - URL: <https://issek.hse.ru/news/1068199937.html> (дата обращения: 01.05.2026).
4. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: вып. 9 / под ред. Л. М. Гохберга. - Москва: НИУ ВШЭ, 2024. - 268 с. - URL: <https://issek.hse.ru/news/949132842.html> (дата обращения: 01.05.2026).

УДК 377.112:371.13

Кацын К. П.
старший преподаватель
кафедра энергетики и транспорта
Уральский государственный -педагогический университет
Прокубовская А. О., кандидат педагогических наук,
доцент
Уральский государственный педагогический университет
Екатеринбург, Россия

КОНКУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН: СУЩНОСТЬ, ФУНКЦИИ, ТИПОЛОГИЯ

Аннотация: В статье рассматриваются конкурсы профессионального мастерства как разностороннее педагогическое явление. Раскрывается сущность конкурсного движения в системе профессионального образования, анализируются его ключевые функции (образовательная, развивающая, воспитательная, диагностическая, мотивационная, имиджевая). Предлагается обобщенная типология конкурсов профессионального мастерства по различным основаниям: масштабу, целям, формату проведения, этапу профессионального становления участников. Обосновывается значимость конкурсного движения для повышения качества подготовки кадров, развития профессионально-педагогического сообщества.

Ключевые слова: конкурс профессионального мастерства; типология; обучение; функции; профессиональное обучение.

Kadtsyn K. P.

senior lecturer

department of energy and transport

Ural State Pedagogical University

Prokubovskaya A. O., candidate of pedagogical sciences,

associate professor

Ural State Pedagogical University

Yekaterinburg, Russia

PROFESSIONAL SKILL COMPETITION AS A PEDAGOGICAL PHENOMENON: ESSENCE, FUNCTIONS, TYPOLOGY

***Abstract:** The article examines professional skills competitions as a multifaceted pedagogical phenomenon. It reveals the essence of the competitive movement in the system of professional education and analyzes its key functions (educational, developmental, educational, diagnostic, motivational, and image-building). The article proposes a generalized typology of professional skills competitions based on various criteria, such as scale, goals, format, and stage of professional development of participants. The article also highlights the importance of the competitive movement for improving the quality of personnel training and developing the professional and pedagogical community. The article's materials can be used in organizing competitive events in the system of secondary and higher professional education.*

***Key words:** professional skills competition; typology; training; functions; vocational training.*

Сегодня конкурсы профессионального мастерства обрели статус не просто соревновательных событий, а действенного механизма

государственной образовательной политики. Они выполняют ключевую миссию: способствуют модернизации системы профобразования, выстраивают прочные связи между учебными заведениями и производственной сферой, а также поднимают авторитет рабочих и инженерных специальностей в глазах общества.

Развитие конкурсного движения стало возможным благодаря реализации приоритетных национальных проектов и государственных программ. Базовые ориентиры заданы Указом Президента Российской Федерации, определяющим национальные цели развития. В соответствии с этим документом к 2030 году предстоит выстроить результативную систему подготовки кадров, ориентированную на запросы ведущих отраслей экономики с учётом прогнозируемой потребности в специалистах. Именно конкурсы профессионального мастерства стали одним из инструментов, позволяющих последовательно двигаться к обозначенной цели [8].

Несмотря на широкую практику, теоретическое осмысление конкурса профессионального мастерства как целостного педагогического феномена остаётся фрагментарным. Для того, чтобы лучше разобраться в данных конкурсах, требуется систематизация знаний о его сущности, функциях и разновидностях.

Для этого выявим сущностные характеристики, определим функции и разработаем типологию конкурсов профессионального мастерства как педагогического явления.

Для того чтобы достигнуть данную цель, нам необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать подходы к определению понятия «конкурс профессионального мастерства».
2. Выделить и охарактеризовать ключевые функции конкурсного движения.

3. Предложить классификацию конкурсов по различным основаниям.
4. Определить роль конкурсов в развитии профессионально-педагогического сообщества.

Для полноценного понимания, что такое конкурс профессионального мастерства, была произведен поиск и анализ статей, в которых идёт речь о них. Эмпирическую базу составили научные публикации, индексированные в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) на платформах eLibrary.ru и КиберЛенинка. Ориентация в данных статьях была на уникальном понятии конкурсов профессионального мастерства. Рассмотрим некоторые из них и выделим основные ключевые особенности:

В своей статье Белогурова Я.Г. «Конкурсы профессионального мастерства как средство развития общих и профессиональных компетенций обучающихся» определение дается через два других определения, одно из которых берется из Толкового словаря русского языка, а второе из статьи 447 Гражданского кодекса РФ. Само определение, которые выдвигает автор – это «конкурс является одним из объективных и важных показателей качества профессионального образования». В конце статьи делается вывод что, конкурсы могут выступать средством формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся. Ключевая особенность данного определения заключается в том, что оно основано на юридической трактовке и словарном значении, а также в том, что конкурс рассматривается как показатель образования [3].

Воронкова, М. В. в своей статье «Роль конкурсов профессионального мастерства в профессиональном становлении студентов» рассматривает конкурс как механизм профессионального становления с акцентом на реальные производственные условия и включением в процесс оценки работодателей, «одним из наиболее эффективных механизмов содействия профессиональному становлению специалиста». Это практико-

ориентированное определение, которое связывает конкурсы профессионального мастерства с рыночными механизмами [4].

В статье Гончаровой Е.П. и Кротикова-Приймакова Ю.С. конкурсы рассматриваются как инновационный-образовательный процесс. Так же считает и Майнулова В.В. в статье «Инновации в системе профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями: конкурсы профессионального мастерства», но при этом считает, что конкурсы «... позволяют эффективно решать задачу повышения мотивации к успешной профессиональной деятельности среди обучающихся» [5, 7].

Рассмотрев и проанализировав понятия конкурсов профессионального мастерства, выведем своё определение.

Конкурсы профессионального мастерства — это соревновательная форма оценки и развития обучающихся, ориентированная на формирование у участников актуальных профессиональных компетенций и обеспечение высокого качества подготовки специалистов, соответствующего современным требованиям отрасли и работодателей.

Рассматривая структуру конкурса профессионального мастерства как педагогической системы, можно выделить их следующие элементы:

- субъекты;
- цели и задачи;
- содержание;
- процесс;
- результат.

Рассмотрим каждый из данных структурных элементов подробнее.

В качестве субъектов конкурсов профессионального мастерства можно выделить: участников, экспертов (внутренних, внешних), организаторов и наставников.

Цели и задачи конкурсов профессионального мастерства – еще один элемент конкурса как педагогической системы.

Образовательные цели конкурсов профессионального мастерства:

- оценка уровня квалификации,
- повышение качества подготовки,
- обмен опытом.

Социальные цели:

- повышение престижа профессии,
- профориентация молодежи,
- самореализация участников.

Управленческие цели:

- формирование кадрового резерва,
- развитие наставничества,
- оценка эффективности обучения.

Все задачи конкурсов профессионального мастерства можно поделить на следующие:

- организационные: разработка документации, подготовка площадки, работа жюри, информационное сопровождение.
- учебно-воспитательные: актуализация знаний, отработка навыков, развитие стрессоустойчивости, воспитание культуры труда.
- диагностические: сравнительный анализ подготовки, выявление типичных ошибок, оценка динамики роста.

Содержательными элементами конкурсов профессионального мастерства выступают следующие документы: охрана труда и техники безопасности, план застройки площадки проведения конкурса, инфраструктурный лист, листы оценки, конкурсные задания.

В процессе проведения конкурсов профессионального мастерства выделяют три этапа: подготовительный, этап проведения и анализ результатов.

Результатами конкурсов профессионального мастерства для участников являются призовые места, повышение разряда, новые навыки, карьерные перспективы, уверенность. Для организаторов результаты другие: методические материалы, аналитика, обновление оборудования, партнерства с работодателями. Также имеются социальные результаты конкурсов профессионального мастерства для внешней аудитории: профориентация, популяризация профессии, имидж организаторов, создание традиций.

Конкурсы профессионального мастерства обладают следующими функциями:

1. Образовательная (участники углубляют знания, овладевают компетенциями в области новых технологий и современных методах работы, повышают теоретический и практический уровень в своей профессиональной деятельности);

2. Развивающая (во время выполнения конкурсных заданий совершенствуются профессиональные навыки, гибкость мышления и способность быстро принимать решения);

3. Воспитательная (в процессе проведения конкурса развиваются такие качества, как ответственность за конечный итог работы, исполнительность, усердие, соблюдение норм поведения и осознание своих обязательств. Кроме того, конкурс способствует формированию интереса и уважения к выбранной профессиональной деятельности);

4. Диагностическая (данные конкурсы обеспечивают объективное измерение компетенций участников, позволяя идентифицировать их профессиональные преимущества и недостатки, а также определить проблемы в обучении, с которыми сталкиваются обучающиеся);

5. Мотивационная (формируется мощный стимул для поступательного профессионального развития, личностного роста и оптимизации навыков; конкурентная среда подталкивает участников к освоению передовых практик и достижению максимальной эффективности);

6. Имиджевая (способствует росту общественного признания определенной профессии и формированию позитивной репутации учебного заведения, ассоциируемого с конкурсантом);

7. Интегративная (способствует интеграции теоретических знаний с практическими навыками, а также налаживает продуктивное сотрудничество между образовательными организациями, представителями работодателей и профессиональными ассоциациями с целью обмена передовым опытом);

8. Прогностическая (данные конкурсы способствуют идентификации перспективных векторов развития профессиональной деятельности, отбору одаренных сотрудников для формирования кадрового резерва и прогнозированию будущих востребованных компетенций).

Разновидностями конкурсов профессионального мастерства выступают следующие критерии:

1. По масштабу и уровню:
 - внутренние (локальные): эти мероприятия проходят в рамках одной компании, учреждения или учебного заведения; их задача — определить лучших среди своих сотрудников или студентов и оценить их потенциал.
 - муниципальные (районные): организуются местными властями и объединяют участников из различных организаций или учебных заведений в пределах одного населенного пункта.
 - региональные: собирают участников со всей области, края или республики; часто служат отборочным этапом для участия в общенациональных состязаниях.

- национальные (всероссийские и т.п.): проводятся на уровне всей страны, привлекая сильнейших представителей из регионов; победа в них приносит звание «Лучший в своей сфере» на государственном уровне.

- международные: в них участвуют представители разных стран; могут быть как двусторонними (для обмена опытом между двумя странами), так и глобальными, устанавливающими единые мировые стандарты мастерства [2].

2. По целям и направленности:

- учебные (обучающие): эти конкурсы проходят в рамках образовательного процесса, их основная задача — не соревнование, а закрепление знаний, развитие навыков публичных выступлений и практического применения оборудования.

- профориентационные: организуются для обучающихся школ и поступающих в вузы; их цель — познакомить молодых людей с конкретной профессией, показать ее привлекательные стороны и заинтересовать их в выборе этой сферы деятельности [1].

- аттестационные (квалификационные): предназначены для повышения статуса участника, присвоения ему новой категории, разряда или подтверждения уже имеющейся квалификации.

- рекламные (имиджевые): ориентированы на внешнюю аудиторию, их цель — продемонстрировать высокий профессионализм сотрудников компании, чтобы укрепить ее репутацию как привлекательного работодателя.

- инновационные: направлены на генерацию новых концепций, методов и технологий.

3. По составу участников:

- индивидуальные: каждый участник выполняет задание самостоятельно, оцениваются личные достижения конкретного человека;

- командные: учувствуют командами от 2 человек, важна слаженность и умение распределять роли;
- смешанные: участники соревнуются в личном зачёте, при этом результата так же идут в командный зачёт;
- возрастные: юниоры (до 16-18 лет); основная группа (18-50 лет); ветераны (50+ лет);
- по статусу участников: происходит по принципу разделения участников для новичков (стаж до 3 лет) и для опытных работников.

4. По формату проведению:

- очные: классический формат, в котором участники физически присутствуют на площадке, задания выполняются в реальном времени, используется физическое оборудование;
- заочные: участники присылают уже готовое задание (отчеты, работы, портфолио, видеовизитки), которое оргкомитет оценивает заочно;
- онлайн: проводится в режиме реального времени, но дистанционно (через интернет), где участники выполняют задания, транслируя весь процесс по видеосвязи;
- гибридные: смешанный формат, в котором часть этапов проходит онлайн, а финал — очно.

5. По характеру заданий:

- теоретические: проводится проверка теоретических знаний участников с использованием различных методов, таких как тестирование, устные опросы, письменные задания и решения кейсов; нередко этот этап служит первичным отбором кандидатов;
- практические: участникам предстоит продемонстрировать навыки, решая производственные кейсы; это может быть педагогическая деятельность, кулинарный процесс, создание или изменение физического объекта;

- творческие: демонстрация креативности и нестандартного подхода; часто выделяют в отдельный этап даже для конкурсов профессионального мастерства «нетворческих» специальностей;

- комбинированные: включает в себя комбинацию по характеру из теории, практики, и творческих конкурсов; вес оценок в баллах различается для каждого из вида;

- экстремальные: задания выполняются в условиях, приближенных к чрезвычайным, или с сильным ограничением по ресурсам и времени.

6. По отраслевой принадлежности:

- монопрофессиональные: посвящены одной конкретной профессии;
- полипрофессиональные: представители разных профессий в рамках одной большой отрасли;

- корпоративные: проводятся внутри одной компании, по профессиям, специфичным именно для этой компании.

В качестве примера проанализируем с точки зрения предложенной типологии командный конкурс профессионального мастерства «Профессиональное обучение», проходящий в Уральском государственном педагогическом университете для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

По масштабу и уровню данный конкурс является внутренним и проходит в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Уральский государственный педагогический университет» [9].

По целям и направленности является обучающим. Благодаря данному конкурсу обучающиеся на практике закрепляют полученные знания и умения.

По составу участников является командным. Команды состоят из двух обучающихся, которые совместно должны выполнить все задания, при этом они имеют право разделить обязанности между собой или же выполнять всё вместе.

По формату проведения данный конкурс является очным и проходит в течении двух дней. Так же участники имеют право ознакомиться с конкурсным заданием заранее и подготовиться к ним. Однако за жюри остается право модернизировать до 30% заданий, о чем указано в положении о конкурсе.

По характеру конкурсные задания – задания практической направленности. Конкурсанты выполняют задания, связанные с их будущей профессиональной деятельностью в образовании.

По отраслевой принадлежности конкурс является полипрофессиональным, так как все конкурсанты обучаются по одному и тому же направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), а отрасли у всех разные: иностранный язык, энергетика, физическая культуру и т.д.

Применение данной типологии позволяет дифференцированно подходить к проектированию конкурсов, и благодаря этому разработка конкурса становится более эффективной и детализированной.

Конкурсы профессионального мастерства являются важным ресурсом в профессиональном образовании, именно поэтому стоит уделять им больше внимания и развивать данную технологию как средство развития универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся.

В перспективах дальнейшего исследования можно выделить следующее:

- изучение влияния конкурсов на качество образовательных программ;
- разработка методик создания конкурсной документации и подготовки участников;
- анализ влияния конкурсов на карьерные траектории выпускников.

Использованные источники:

1. Junior IT Skills : сайт для развития навыков в области информационных технологий. – URL: <https://skills.junior-it.ru/> (дата обращения: 18.03.2026).
2. WorldSkills International: официальный сайт. – URL: <https://worldskills.org/> (дата обращения: 18.03.2026).
3. Белогурова, Я. Г. Конкурсы профессионального мастерства как средство развития общих и профессиональных компетенций, обучающихся / Я. Г. Белогурова // Молодой ученый. – 2016. – № 15-1(119). – С. 49-52. – EDN WHJRBX.
4. Воронкова М. В. Роль конкурсов профессионального мастерства / М.В. Воронкова // Образование. Карьера. Общество. – 2018. – №3 (58).
5. Гончарова, Е. П. Педагогическая инноватика и конкурсы профессионального мастерства / Е. П. Гончарова, Ю. С. Кротикова-Приймакова // Диверсификация педагогического образования в условиях развития информационного общества: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Белорусского государственного университета, Минск, 19 ноября 2021 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2022. – С. 358-361. – EDN AUTDYS.
6. Кадцын, К. П. Конкурсы профессионального мастерства - как средство повышения качества профессионального образования и обучения / К. П. Кадцын, А. О. Прокубовская, К. Ю. Глух // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 28-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 23–24 мая 2023 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2023. – С. 80-85. – EDN OGGKIXK.
7. Мануйлова, В. В. Инновации в системе профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями: конкурсы

профессионального мастерства / В. В. Мануйлова, А. А. Гусейнова // Коррекционная педагогика: теория и практика. – 2017. – № 2(72). – С. 40-53. – EDN YUEKAV.

8. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 17.03.2026).

9. Уральский государственный педагогический университет (УрГПУ) : официальный сайт. – Екатеринбург, 2026. – URL: <https://uspu.ru/> (дата обращения: 18.03.2026).

УДК 004

Кобяков Д. А.

студент

Фукс М. С.

преподаватель ЦК Общеобразовательных дисциплин и УГС 10:00:00

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и

технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Аэрокосмический колледж

Россия, Красноярск

**ВЛИЯНИЕ ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ
РЫНКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ
ИНФОРМАЦИИ В РОССИИ**

Аннотация: в статье рассматривается текущее состояние процесса импортозамещения в сегменте средств защиты информации в Российской Федерации. Проведён анализ зрелости отечественных решений в ключевых классах СЗИ: средства криптографической защиты информации, межсетевые экраны нового поколения, DLP- и SIEM-системы. Выявлены ключевые вызовы, связанные с миграцией с зарубежных платформ, и обозначены перспективные направления развития отрасли.

Ключевые слова: SIEM, NGFW, DLP, СЗИ, ФСТЭК, КИИ, ИБ.

Kobyakov D. A.

student

Fuchs M. S.

teacher of the Central Committee of General Education

disciplines and UGS 10:00:00

Siberian State University of Science and Technology named after Academician

M.F. Reshetnev, Aerospace College

Russia, Krasnoyarsk

**THE IMPACT OF IMPORT SUBSTITUTION POLICY ON THE
DEVELOPMENT OF THE HARDWARE AND SOFTWARE MARKET
FOR INFORMATION SECURITY IN RUSSIA**

***Abstract:** the article examines the current state of the import substitution process in the information security segment in the Russian Federation. The analysis of the maturity of domestic solutions in key classes of SPI is carried out: cryptographic information protection tools, new generation firewalls, DLP and SIEM systems. The key challenges associated with migration from foreign platforms have been identified, and promising areas of industry development have been identified.*

***Keywords:** SIEM, NGFW, DLP, SZI, FSTEC, CII, IB.*

Введение.

С начала 2020-х годов российский рынок информационной безопасности развивается под знаком технологического суверенитета. Указами Президента РФ № 166 и № 250 были установлены жёсткие нормативные рамки: с 1 января 2025 года государственным органам, субъектам критической информационной инфраструктуры (КИИ) и

стратегическим предприятиям запрещено использовать иностранное программное обеспечение на значимых объектах КИИ, а также применять средства защиты информации, происходящие из недружественных стран.

Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами:

- регуляторное давление. Установлены оборотные штрафы за утечки данных: от 3 до 15 млн рублей за первичное нарушение, при повторном — от 1 до 3 % годовой выручки, но не менее 20 млн рублей (с мая 2025 года);

- динамика киберугроз. За январь–сентябрь 2025 года зафиксировано свыше 105 тыс. кибератак, что почти вдвое превышает показатели предыдущего года.

Методы и исследования.

Исследование носит аналитико-обзорный характер. Для достижения поставленной цели были применены следующие методы:

1. Системный анализ нормативно-правовой базы. Изучены ключевые нормативные акты (Указы Президента РФ № 166, № 250, федеральный проект «Отечественные решения» в рамках национального проекта «Экономика данных»), а также требования ФСТЭК России и ФСБ России к сертификации СЗИ и СКЗИ.

2. Сравнительный анализ технологической зрелости. Проведено сопоставление функциональных возможностей российских и зарубежных решений по четырём классам СЗИ на основе отраслевых обзоров и экспертных публикаций.

3. Статистический анализ рыночных данных. Используются данные комплексных исследований российского рынка ИБ: опросы *UserGate* (2025), исследования холдинга *T1*, «Матрица импортозамещения — 2025» (СТРИМ Консалтинг), обзоры *Anti-Malware.ru*, а также данные ЦБ РФ и аналитических центров.

Межсетевые экраны нового поколения (*NGFW*). По данным «Матрицы импортозамещения — 2025», на рынке сформировался конкурентный ландшафт: в лидерском квадранте находятся *UserGate*, «Код Безопасности» и «ИнфоТеКС»; в квадранте «Развитие» — *Ideco*, «Эшелон», *InfoWatch* и другие. Заказчики и системные интеграторы оценивают качество российских *NGFW* в 7,5–7,8 баллов из 10. При этом 46 % организаций уже завершили переход на отечественные решения сетевой безопасности, ещё 14 % планируют завершить его до конца 2025 года. Доля иностранных брендов (*Cisco*, *Fortinet*, *Check Point*, *Palo Alto*) в парке опрошенных компаний сократилась до 40,7 % и продолжает снижаться.

DLP-системы. Сегмент *DLP* характеризуется высокой степенью импортонезависимости. Российские решения («*Solar Dozor*», «СёрчИнформ КИБ», *Falcongaze* и др.) демонстрируют функциональность, сопоставимую и даже превосходящую западные аналоги. По оценке «СёрчИнформ», 9 из 10 решений в сегменте ИБ-СЗИ к моменту активной фазы импортозамещения уже были отечественными, однако они работали на иностранной системной части (ОС, СУБД), что потребовало их адаптации к импортозамещённой инфраструктуре. Ключевые вызовы здесь связаны с поддержкой множества версий *Linux*-систем и интеграцией с зоопарком прикладного ПО от разных вендоров.

SIEM-системы. Это единственный из рассмотренных сегментов, где российские решения пока объективно уступают признанным мировым лидерам, имеющим многолетнее преимущество по движкам корреляции, машинному обучению и наработанной базе парсеров. Однако рынок активно развивается: на нём представлены *MaxPatrol SIEM* (*Positive Technologies*), *RuSIEM*, *Security Vision*, «Платформа Радар», *Ankey ASAP* и другие. Тренд 2025 года — смещение от парадигмы «собирать логи и показывать алерты» к модели управляемого реагирования с чёткими сценариями действий в первые

минуты инцидента. Наблюдается консолидация рынка и развитие экосистемных решений, интегрирующих *SIEM* с *UEBA*, *IRP* и *Threat Intelligence*.

Заключение

Проведённое исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. К началу 2026 года доля отечественных СЗИ на предприятиях превысила 50 %, а в отдельных сегментах (сетевая безопасность) переход фактически завершён.

2. Наиболее зрелыми являются классы СКЗИ и *DLP*, где российские продукты не уступают западным аналогам, а в ряде функций — превосходят их. Сегмент *NGFW* демонстрирует высокую динамику и конкурентную среду, приближаясь к полному замещению.

3. Основные вызовы миграции лежат не столько в плоскости выбора вендора, сколько в организационно-технических аспектах перехода: обеспечение совместимости, поэтапность замены, обязательное пилотирование в среде, приближенной к продуктовой.

Использованные источники:

1. Указ Президента РФ от 30.03.2022 N 166 (ред. от 07.04.2025) «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47662> (дата обращения: 10.05.2026).

2. Указ Президента Российской Федерации от 01.05.2022 г. № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47771> (дата обращения: 10.05.2026).

3. Федеральный закон от 29.05.2025 № 133-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. —

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505290001> (дата обращения: 10.05.2026).

4. По данным UserGate, 87% компаний продолжают использовать российские ИБ-решения после возвращения западных вендоров [Электронный ресурс] // CISO Club. — 02.03.2026. — URL: <https://cisoclub.ru/po-dannym-usergate-87-kompanij-prodolzhat-ispolzovat-rossijskie-ib-resheniya/> (дата обращения: 10.05.2026).

5. Матрица импортозамещения 2025: Межсетевые экраны следующего поколения (NGFW) [Электронный ресурс] // D-Russia.ru. — 18.08.2025. — URL: <https://d-russia.ru/matrica-importozameshhenija-2025-mezhsetevye-jekrany-sledujushhego-pokolenija-ngfw.html> (дата обращения: 10.05.2026).

УДК 376.58

Собинина П. С.
студент бакалавриата
Северный (Арктический) федеральный университет
имени М. В. Ломоносова
Россия, г. Архангельск

**БЕЗНАДЗОРНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ КАК СОЦИАЛЬНО-
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА: ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ В
ЦЕНТРАХ ПОМОЩИ СЕМЬЕ И ДЕТЯМ**

Аннотация: В статье рассматривается опыт профилактики безнадзорности несовершеннолетних в центрах помощи семье и детям. Представлены результаты сравнительного анализа региональных центров.

Ключевые слова: безнадзорность, социальная работа, профилактика, программы, опыт.

Sobinina P. S.
undergraduate student
Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov
Russia, Arkhangelsk

**NEGLECT OF MINORS AS A SOCIO-PSYCHOLOGICAL PROBLEM:
THE EXPERIENCE OF PREVENTION IN FAMILY AND CHILD CARE
CENTERS**

Abstract: The article examines the experience of preventing juvenile neglect in family and child care centers. The results of a comparative analysis of regional centers are presented.

Keywords: neglect, social work, prevention, programs, experience.

Безнадзорность несовершеннолетних является одной из острых социальных проблем в нашем обществе, так как затрагивает вопросы безопасности и благополучия. В аспекте решения этой проблемы в статье рассмотрена деятельность центров помощи семье и детям (далее ЦСПСиД), чьей работой является профилактика безнадзорности.

Нормативно-правовым основанием деятельности ЦСПСиД является Федеральный закон № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних», который определяет задачи профилактической работы, категории несовершеннолетних, подлежащих сопровождению, круг субъектов системы профилактики [3].

Одно из важных условий для реализации программ профилактики - это комплексный подход к работе с самой семьёй. Эффективность профилактики в центре во многом определяется уровнем организации социального сопровождения семьи, которое включает диагностику проблем, разработку индивидуального плана помощи и мониторинг результатов [1]. Это позволяет как снизить риск безнадзорности, так и поднять воспитательный потенциал семьи.

Ещё одним условием для реализации программ профилактики является кадровое обеспечение. В работе ЦСПСиД участвуют специалисты различного профиля - социальные педагоги, психологи, специалисты по социальной работе, юристы и многие другие. Было отмечено, что междисциплинарное взаимодействие специалистов внутри учреждения обеспечивает более полное выявление факторов риска и повышает результативность профилактических мероприятий [2]. Тут можно сразу отметить и межведомственное взаимодействие: методические рекомендации по профилактике безнадзорности подчеркивают необходимость согласованной работы центров помощи семье и детям с образовательными организациями, органами

внутренних дел, учреждениями здравоохранения и комиссиями по делам несовершеннолетних.

Нами проведён сравнительный анализ деятельности четырех региональных центров помощи семье и детям: ГБУ АО «Архангельский ЦСПСиД», ГОБУСОН «Мурманский ЦСПСиД», ГБУ «Курганский ЦСПСиД» и ГБУ РК «ЦСПСиД г. Сыктывкара». Оказалось, что несмотря на то, что их работа функционирует в рамках №120-ФЗ и №442-ФЗ, подходы сильно различаются из-за местных условий.

Основные отличия по регионам:

- Архангельский центр делает ставку на мобильные бригады и дистанционное консультирование - так удобнее работать с отдалёнными семьями. Главный метод - это социальный патронаж.

- В Мурманске и Кургане центры активно развивают подростковые клубы, где ребят из «группы риска» привлекают к волонтерству и труду. В Мурманске сильна психологическая реабилитация, в Кургане - юридическая помощь и соцконтракты.

- Сыктывкарский ЦСПСиД делает упор на семейную терапию и творческие мастерские, добавляя элементы национальной культуры, чтобы укрепить семейные связи.

Результаты сравнительного анализа ресурсного обеспечения и подходов в центрах представлены в таблице 1

Таблица 1.

**Сравнительный анализ программ профилактики безнадзорности
в региональных центрах**

Критерий сравнения	Архангельск (ГБУ АО ЦСПСиД)	Мурманск (ГОБУСОН ЦСПСиД)	Курган (ГБУ ЦСПСиД)	Сыктывкар (ГБУ РК ЦСПСиД)
Доминирующие методы	Социальный патронаж, работа с кризисными семьями, мобильные выезды	Социально-психологические тренинги, реабилитационный досуг	Социальное проектирование, работа с «социальным контрактом», юридическая помощь	Семейная терапия, профилактика безнадзорности через творческие мастерские
Ресурсная база	Мультидисциплинарные команды (юрист, психолог, соцпедагог)	Мощная база для стационарного и полустационарного пребывания	Сеть волонтерских отрядов и грантовая поддержка проектов	Региональный бюджет и взаимодействие с НКО
Информационная открытость	Высокая (активное ведение группы в VK с методическими советами)	Высокая (виртуальные экскурсии, отчеты о мероприятиях)	Средняя (акцент на официальную информацию и льготы)	Высокая (интерактивные формы взаимодействия с родителями)
Ожидаемые результаты профилактики	Сокращение случаев лишения родительских прав	Снижение уровня правонарушений среди подростков	Выход семьи на самообеспечение (через соцконтракт)	Гармонизация детско-родительских отношений

Проведённый сравнительный анализ деятельности ЦСПСиД в регионах показывает, что безнадзорность несовершеннолетних как социально-психологическая проблема требует не унифицированного, а дифференцированного подхода, учитывающего региональные условия. Несмотря на единую нормативно-правовую базу, профилактические программы различаются по доминирующим методам, ресурсному обеспечению и формам работы с семьёй.

Социально-психологический акцент смещается в зависимости от специфики региона: от мобильного патронажа в Архангельске до семейной терапии через национальные традиции в Сыктывкаре, от психологической реабилитации в Мурманске до социального контракта в Кургане. Общим для всех центров является комплексный междисциплинарный подход, ориентация на раннее выявление семейного неблагополучия и активное вовлечение родителей и детей в профилактическую деятельность.

Таким образом, успешная профилактика безнадзорности невозможна без учёта региональной специфики, развития межведомственного взаимодействия и внедрения социально-психологических технологий, ориентированных на сохранение кровной семьи.

Использованные источники:

1. Никитина Т. В. Профилактика безнадзорности у несовершеннолетних в условиях центра социальной помощи семье и детям : автореф. бакалавр. работы [Электронный ресурс] / Т. В. Никитина. — URL: https://psychlib.ru/resource/pdf/studwork/2018/NikitinaTV_2018/NikitinaTV_11.pdf
2. Смирнова, С. В. Социально-педагогическая профилактика безнадзорности подростков в условиях центра социальной помощи семье и детям : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Смирнова Светлана Владимировна. — Текст : электронный // Электронная библиотека диссертаций Dissercat. — URL: <https://www.dissercat.com/content/sotsialno-pedagogicheskaya-profilaktika-beznadzornosti-podrostkov-v-usloviyakh-tsentra-sotsi>
3. Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23509/

УДК 37.015.3:316.482-053.6

Сосновская О. И.

студент заочной формы обучения

научный руководитель: Поташёва Ю. Л., магистр педагог-х наук

старший преподаватель

кафедра психологии

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Республика Беларусь, г. Витебск

ПРОГРАММА ПРЕОДОЛЕНИЯ КОНФЛИКТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация. В статье представлена программа преодоления конфликтного поведения подростков в условиях современной образовательной среды. Описаны теоретические основания исследования, ключевые психологические механизмы конфликтности, результаты эмпирического анализа и структура профилактической программы. Показана эффективность программы, направленной на развитие эмоциональной саморегуляции, конструктивных стратегий поведения и коммуникативных навыков подростков.

Ключевые слова: конфликтное поведение, подростки, агрессия, саморегуляция, профилактическая программа, образовательная среда.

Sosnovskaya O. I.

Part-time student

academic supervisor: Potasheva Yu.L. master of education,

senior lecturer

department of psychology

Vitebsk State University named after P.M. Masherov

Republic of Belarus, Vitebsk

PROGRAM FOR OVERCOMING CONFLICT BEHAVIOR IN ADOLESCENTS IN THE MODERN EDUCATIONAL SYSTEM

***Abstract.** This article presents a program for overcoming conflict behavior in adolescents in the modern educational environment. It describes the theoretical foundations of the study, key psychological mechanisms of conflict, the results of the empirical analysis, and the structure of the prevention program. The effectiveness of the program aimed at developing emotional self-regulation, constructive behavioral strategies, and communication skills in adolescents is demonstrated.*

***Keywords:** conflict behavior, adolescents, aggression, self-regulation, prevention program, educational environment.*

Введение

Конфликт у подростков — столкновение интересов и мировоззрений на фоне эмоциональной неустойчивости и стремления к самовыражению. Н.В. Гришина подчеркивает, что конфликт — неизбежный элемент взаимодействия, особенно в молодом возрасте. Когнитивные искажения, такие как категоричность и эгоцентризм, увеличивают риск деструктивного развития конфликта [1].

Период взросления является переломным этапом в становлении личности, характеризующимся стремительными психофизиологическими трансформациями и перестройкой социальных связей. Л.С. Выготский подчеркивал, что этот возраст отмечен глубокими внутренними противоречиями, влияющими на характер межличностных отношений [2]. Текущая образовательная среда, к сожалению, усугубляет конфликтный потенциал подросткового возраста, что диктует необходимость разработки научно обоснованных методов его профилактики.

Цель исследования – предоставить программу комплексного анализа специфики конфликтного поведения в подростковой среде и разработать научно обоснованные рекомендации по их предупреждению на базе ГУО «Средняя школа №5 г. Орши имени С.С. Пустельникова».

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ГУО «Средняя школа №5 г. Орши имени С.С. Пустельникова». В работе использовались следующие методы: анализ нормативно-правовых документов и научной литературы, тестирование (опросник К. Томаса в адаптации Н.В. Гришиной; диагностика В.И. Андреева «Оценка уровня конфликтности личности»; опросник А. Басса и А. Дарки в модификации А.К. Осницкого; социометрическая процедура по Дж. Морено), наблюдение, методы математико-статистической обработки данных.

Результаты и их обсуждение. Исследование конфликтов в подростковой среде выявило их сложность и многогранность, обусловленные биологическими, психологическими и социокультурными факторами. Подростковый возраст характеризуется физиологическими изменениями, формированием идентичности, стремлением к автономии и чувствительностью к оценкам сверстников.

Методология исследования включала количественные и качественные методы: психодиагностику, социометрию, наблюдение, опросы, анализ случаев. Эмпирическое исследование подростков показало, что агрессия и уровень конфликтности связаны с индивидуальными особенностями и стратегиями поведения.

Исследование выявило основные причины подростковых конфликтов: биологические (гормональные изменения, эмоциональная чувствительность), психологические (кризис самоидентификации, нестабильность самооценки), социально-психологические (групповое давление, конкуренция за авторитет),

коммуникативные (нехватка навыков общения и эмпатии), поведенческие (склонность к агрессии) [3,5].

Классификации конфликтности подростков различают: межличностные, внутриличностные, конфликты между личностью и группой, а также межгрупповые. По своей сути конфликты могут быть ценностными, статусными, ресурсными и коммуникативными [5]. Доминирующими стратегиями поведения в конфликтах по результатам нашего исследования были выявлены: компромисс — 32,5%; сотрудничество — 27,5%; соперничество — 21,3%.

По модели К. Томаса, сотрудничество — наиболее продуктивная стратегия, снижающая агрессивность. Диагностика по методике А. Басса и А. Дарки показала, что раздражительность — наиболее выраженная форма агрессии, связанная с конфликтностью [3,4]. Юноши чаще проявляют физическую агрессию, девушки — косвенную и обидчивость [6]. Установлены корреляции: прямая между агрессивностью и конфликтностью, обратная между сотрудничеством и агрессивностью. Раздражительность — ключевой предиктор конфликтного поведения [3,4]

Цель программы – формирование у подростков конструктивных моделей поведения в конфликтных ситуациях через развитие эмоциональной саморегуляции, коммуникативных навыков и снижение уровня агрессивности, с учётом выявленных психологических особенностей и гендерных различий.

Задачи программы:

- повысить развитие саморегуляции эмоций (обучение техникам управления гневом; развитие эмоционального интеллекта; внедрение практики осознанности)

- совершенствовать формирование конструктивных стратегий поведения (по средствам тренингов сотрудничества; развитие навыков активного слушания; внедрение школьной медиации)

- формировать у подростков ценностное отношение к семье и сверстникам через развитие эмпатии, уважительного общения, осознания социальных норм и значимости конструктивных взаимоотношений.

Участники программы: целевой группой являются подростки в возрасте 13–16 лет, учащиеся ГУО «Средняя школа №5 г. Орши имени С.С. Пустельникова». Включение в программу ориентировано на тех, кто проявляет повышенную конфликтность, испытывает трудности с эмоциональной саморегуляцией, склонен к агрессивным реакциям или имеет затруднения в конструктивном взаимодействии как со сверстниками, так и со взрослыми.

Срок реализации программы варьируется от 8 до 12 занятий, в зависимости от выбранного формата. Занятия проводятся с частотой 1–2 раза в неделю. Оптимальное количество участников в группе составляет от 10 до 15 подростков. Такой состав способствует обеспечению индивидуального подхода к каждому участнику и формированию эффективной групповой динамики.

Апробация программы в период с января по март 2026 года на базе ГУО «Средняя школа №5 г. Орши имени С.С. Пустельникова» показало, что данная программа эффективна, поскольку она способствует не только снижению конфликтности у подростков, но и формированию конструктивных поведенческих стратегий, а также улучшению социально-психологического климата в коллективе. Эти результаты убедительно подтверждают целесообразность её интеграции в профессиональную деятельность педагогов-психологов и социальных педагогов, работающих в общеобразовательных учреждениях.

Ожидаемые результаты программы:

- уменьшение частоты и интенсивности конфликтов, повышение конструктивного разрешения разногласий, раздражительности, вербальной и косвенной агрессии, снижение импульсивности;
- овладение навыками управления эмоциями, контроля гнева, осознанного выражения чувств;
- увеличение сотрудничества и компромисса, уменьшение соперничества, избегания и приспособления;
- развитие активного слушания, навыка ведения диалога и выражения позиции без агрессии, устойчивое поведение в стрессовых ситуациях, лучшая адаптация к социальным требованиям;

Заключение

Разработанная программа преодоления конфликтного поведения подростков в современной образовательной системе, продемонстрировала свою эффективность. Она уменьшает агрессию, развивает эмоциональную саморегуляцию, улучшает коммуникацию и укрепляет семейные и дружеские связи. Положительная динамика подтверждена диагностикой. Программа рекомендуется для внедрения педагогами-психологами и социальными педагогами для профилактики конфликтов, улучшения климата в классах и повышения социальной адаптации подростков.

Использованные источники:

1. Гришина, Н. В. Психология конфликта: учеб. пособие / Н. В. Гришина. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 448 с.
2. Выготский, Л. С. Психология развития ребенка: учеб. пособие / Л. С. Выготский. – Москва: Смысл, 2018. – 352 с.
3. Басс, А. Методика диагностики агрессивности: учеб.-метод. пособие / А. Басс, А. Дарки. – Москва: Речь, 2014. – 128 с.

4. Томас, К. Стратегии поведения в конфликте: моногр. / К. Томас. – Москва: Дело, 2015. – 176 с.
5. Андреева, Г. М. Социальная психология: учеб. / Г. М. Андреева. – Москва: Аспект Пресс, 2019. – 363 с.
6. Егорычева, О. Ю. Психология агрессивного поведения подростков: моногр. / О. Ю. Егорычева. – Москва: Инфра-М, 2017. – 240 с.

Оглавление

Yodgorov N. N., EFFICIENCY ASSESSMENT OF THE APPLICATION OF BELAZ TIRES IN MILL LINING DESIGN	3
Александров А. А., МЕТОДЫ И СТРАТЕГИИ ОПТИМИЗАЦИИ РОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФРОНТЕНДА В ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ.....	11
Гаврилов Ф. П., Зорич Д., ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ КАНАЛОВ ПРОДВИЖЕНИЯ В2В-КОМПАНИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МАРКЕТИНГОВОГО БЮДЖЕТА.....	21
Евлоев И. Т., МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ САМООРГАНИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ..	29
Зуева К. А., ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЮЧЕВЫХ АКТОРОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «ПРИОРИТЕТ-2030»	35
Исаева В.А., ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	42
Кадцын К. П., Прокубовская А. О., КОНКУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН: СУЩНОСТЬ, ФУНКЦИИ, ТИПОЛОГИЯ	47
Кобяков Д. А., Фукс М. С., ВЛИЯНИЕ ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ РЫНКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В РОССИИ.....	61
Собинина П. С., БЕЗНАДЗОРНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ КАК СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА: ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ В ЦЕНТРАХ ПОМОЩИ СЕМЬЕ И ДЕТЯМ.....	67
Сосновская О. И., ПРОГРАММА ПРЕОДОЛЕНИЯ КОНФЛИКТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ.....	72

Научное издание

НАУКА И ИННОВАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Материалы международной научно-практической конференции с
международным участием
13 мая 2026

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Смирнова Т.В.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.