

# **МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ИННОВАЦИИ**

Материалы всероссийского научно-исследовательского  
конкурса с международным участием

(15 декабря 2025)

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

М75

*Редакционная коллегия:*

**Аминов Б.У.**, кандидат исторических наук, доцент,  
**Алланов К.А.**, кандидат географических наук, доцент,  
**Ахмедов Ж.Д.**, кандидат технических наук, доцент,  
**Базаров М.А.**, доктор ветеринарных наук,  
**Балташев Ж.М.**, доктор экономических наук (PhD),  
**Бозарова Ф.Г.**, доктор философских наук, доцент,  
**Ганиев Д.Г.**, кандидат педагогических наук (PhD), доцент,  
**Кадирова Д.Н.**, кандидат биологических наук, доцент,  
**Махмудов О.Х.**, доктор экономических наук, профессор,  
**Нуриев К.К.**, доктор технических наук, профессор,  
**Смирнова Т.В.**, доктор социологических наук, профессор,  
**Хомидов И.И.**, кандидат химических наук, доцент,  
**Юсупов М.М.**, кандидат химических наук, доцент.

**М75** МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ИННОВАЦИИ: материалы всероссийского научно-исследовательского конкурса с международным участием (15 декабря 2025г., Саратов) Отв. ред. Зарайский А.А. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2025. - 119с.

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*, 2025  
© *Центр профессионального менеджмента «Академия бизнеса»*, 2025

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Квашенников М. С.*

*студент*

*Научный руководитель: Юдина О. В., к.т.н.*

*Череповецкий государственный университет*

*г. Череповец, Россия*

## **СРАВНЕНИЕ РЕКУРРЕНТНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ LSTM И GRU В ЗАДАЧЕ ГЕНЕРАЦИИ ШАБЛОНОВ ИНТЕРФЕЙСОВ НА ОСНОВЕ НАБОРА ДАННЫХ PIX2CODE**

***Аннотация:** В данной работе проводится сравнительный анализ двух популярных архитектур рекуррентных нейронных сетей (RNN) — LSTM и GRU — в контексте задачи генерации шаблонов интерфейсов на основе набора данных Pix2Code. Цель исследования заключается в выявлении наиболее эффективной модели с точки зрения точности предсказания, скорости обучения и вычислительной сложности. В рамках эксперимента использовались одинаковые условия обучения и тестирования для обеих архитектур, что позволило получить объективные результаты.*

***Ключевые слова:** рекуррентные нейронные сети, GRU, LSTM, модель Pix2Code, генерация HTML-кода, HTML, нейронная сеть.*

*Kvashennikov M. S.*

*student*

*Scientific supervisor: Udina O. V., candidate of technical sciences*

*Cherepovets State University*

*Cherepovets, Russia*

## **COMPARISON OF LSTM AND GRU RECURRENT NEURAL NETWORKS IN THE TASK OF GENERATING INTERFACE TEMPLATES BASED ON THE PIX2CODE DATASET**

***Abstract:** This paper presents a comparative analysis of two popular recurrent neural network (RNN) architectures—LSTM and GRU—in the context of generating interface templates using the Pix2Code dataset. The aim of the study is to identify the most effective model in terms of prediction accuracy, training speed, and computational complexity. The experiment was conducted under identical training and testing conditions for both architectures, enabling objective and comparable results.*

***Keywords:** recurrent neural networks, GRU, LSTM, Pix2Code model, HTML code generation, HTML, neural network.*

Современные технологии автоматизации разработки программного обеспечения активно развиваются, и одна из актуальных задач — автоматическая генерация кода на основе визуальных интерфейсов. Модель Pix2Code [1], представленная в 2017 году, стала одной из первых попыток решить эту задачу. Pix2Code предназначена для преобразования графических интерфейсов в соответствующие HTML/CSS-шаблоны. Она использует комбинацию сверточных нейронных сетей (CNN) для анализа изображений и рекуррентных нейронных сетей (RNN) для генерации текстового кода.

Pix2Code работает следующим образом: входное изображение интерфейса обрабатывается CNN, которая извлекает его визуальные признаки. Затем эти признаки объединяются с RNN-признаками энкодера, далее эти объединенные признаки поступают на RNN-декодер, который генерирует последовательность токенов, которые, в свою очередь, на конечном этапе, компилируются в HTML/CSS-код. Оригинальная реализация Pix2Code использует LSTM в качестве рекуррентной архитектуры. Однако в последнее время альтернативные архитектуры, такие как GRU, привлекают внимание исследователей благодаря своей более простой структуре и потенциально лучшей производительности.

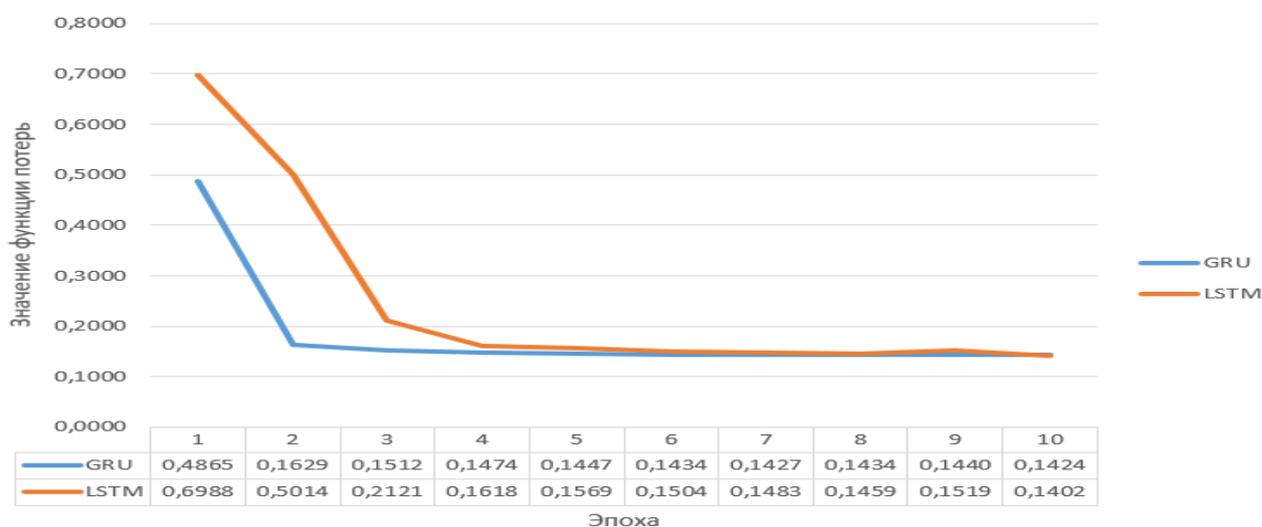
LSTM [2] — это архитектура рекуррентной нейронной сети, специально разработанная для работы с длинными последовательностями данных. Её ключевая особенность заключается в наличии трех "ворот" (input gate, forget gate и output gate), которые позволяют модели управлять потоком информации через ячейки памяти. Благодаря этому LSTM способна сохранять долгосрочные зависимости в данных.

GRU [3] — это упрощенная версия LSTM, предложенная в 2014 году. В отличие от LSTM, GRU имеет только двое «ворот» (update gate и reset gate), что делает её менее сложной с точки зрения вычислений. При этом GRU сохраняет способность работать с длинными последовательностями и часто демонстрирует сопоставимую с LSTM производительность в задачах, где важна обработка контекста.

Для проведения дальнейшего эксперимента был использован набор данных Pix2Code, содержащий набор изображений и соответствующих им DSL-токенов. Обе модели (LSTM и GRU) были интегрированы в общую архитектуру, аналогично оригинальной модели Pix2Code, вместо LSTM использовалось GRU и наоборот. Для оценки качества моделей использовались следующие метрики:

- BLEU: оценка качества сгенерированной последовательности по сравнению с эталонной;
- ROUGE: серия метрик для оценки качества решения задачи суммаризации текста;
- Время обучения: общее время, затраченное на обучение модели до достижения оптимальной сходимости;
- Вычислительная сложность: количество параметров модели.

В ходе обучения модели были получены следующие графики результатов функции потерь на каждой эпохе обучения, как показано на рис.1.



**Рис. 1. График потерь во время обучения нейросети с LSTM и GRU**

Как видно из графика, модель на основе GRU обучается на несколько эпох быстрее и обе модели в конечном итоге достигают идентичных значений функции потерь, после десятой эпохи значение функции потерь перестает уменьшаться. Далее сравним показатели метрик, результаты указаны в табл.1.

Таблица 1

## Результаты сравнения LSTM и GRU

Модель	Метрика					
	BLEU	ROUG E-1	ROUGE- 2	ROUGE-L	Время обучения	Кол-во параметров
<b>CNN + LSTM encoder + LSTM decoder</b>	0.8056	0.9640	0.9074	0.9199	1ч 39мин	45 393 684
<b>CNN + GRU encoder + GRU decoder</b>	0.7950	0.9538	0.8931	0.9008	1ч	43 561 748

Обе обозреваемые модели показывают схожие результаты при обучении, при этом модель GRU обучается быстрее и затрачивает меньше вычислительных ресурсов за счет меньшего количества обучаемых параметров, но LSTM дает чуть лучший результат в предсказаниях.

Таким образом, в данной работе проведено сравнение двух популярных архитектур рекуррентных нейронных сетей — LSTM и GRU — в задаче генерации HTML-кода на основе набора данных Pix2Code. Эксперименты показали, что GRU демонстрирует сопоставимую с LSTM точность при меньших временных затратах на обучение и вычислительной сложности, поэтому GRU предпочтительнее использовать при обучении на наборе данных Pix2Code.

### **Использованные источники:**

1. Beltramelli, T. pix2code: Generating Code from a Graphical User Interface Screenshot / T. Beltramelli – Текст : непосредственный. 2017. pix2code.
2. LSTM - нейронная сеть с долгой краткосрочной памятью П. Глек – LSTM - рекуррентная нейросеть с долгой краткосрочной памятью. Справляются с генерацией текста, учитывая контекст. Виды и примеры в статье. – URL: <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/lstm-nejronnaja-set/> (дата обращения: 14.03.2025) – Текст: электронный.
3. Рекуррентные блоки GRU. Пример их реализации в задаче сентимент-анализа. – URL: [https://proproprogs.ru/neural\\_network/rekurrentnye-bloki-gru-primer-realizacii-v-zadache-sentiment-analiza](https://proproprogs.ru/neural_network/rekurrentnye-bloki-gru-primer-realizacii-v-zadache-sentiment-analiza) (дата обращения: 14.03.2025) – Текст: электронный.

*Максимов В. В.*

*студент*

*Московский технический университет связи и информатики*

*Научный руководитель: Максимова Е.А., д.т.н.*

*зав. кафедрой БТК*

*доцент*

*Московский технический университет связи и информатики*

*г. Москва, Россия*

## **ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО СТАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация:** В статье представлена гибридная модель статического анализа кода МИСАК, которая объединяет сигнатурный анализ, анализ потока данных и адаптивное машинное обучение для повышения точности обнаружения уязвимостей. Рассмотрена архитектура системы с поддержкой языков Python, Java и JavaScript, а также механизм аккумулятивного обучения, улучшающий качество анализа в процессе эксплуатации. Экспериментальные исследования подтвердили высокую эффективность подхода, показав точность (Precision) = 100% и F1 – Score = 93% на контрольном наборе данных. Результаты обосновывают целесообразность внедрения таких гибридных решений в процессы DevSecOps для автоматизации поиска угроз и снижения ложных срабатываний.*

***Ключевые слова:** статический анализ кода, SAST, машинное обучение, уязвимости ПО, DevSecOps, гибридный анализ, taint – анализ.*

*Maximov V. V.*

*student*

*Moscow Technical University of Communication and Informatics*

*Scientific supervisor: Maximova E. A., Doctor of Technical Sciences,*

*head department of BTK*

*associate professor*

*Moscow Technical University of Communication and Informatics*

*Moscow, Russia*

## **HYBRID MODEL OF INTELLIGENT STATIC SOURCE CODE ANALYSIS USING MACHINE LEARNING**

**Abstract:** *The article presents the hybrid static code analysis model MISAK, which combines signature analysis, data flow analysis, and adaptive machine learning to improve vulnerability detection accuracy. The system architecture supporting Python, Java, and JavaScript is discussed, along with an accumulative learning mechanism that enhances analysis quality during operation. Experimental studies confirmed the high efficiency of the approach, demonstrating 100% precision and an F1 – Score of 93% on a control dataset. The results substantiate the feasibility of implementing such hybrid solutions in DevSecOps processes to automate threat detection and reduce false positives.*

**Keywords:** *static code analysis, SAST, machine learning, software vulnerabilities, DevSecOps, hybrid analysis, taint analysis.*

### **Актуальность**

Рост сложности программных систем, развитие микросервисной архитектуры и повсеместное внедрение облачных технологий приводят к экспоненциальному увеличению объёма исходного кода, который необходимо практически ежеминутно проверять на наличие уязвимостей [2,

3]. На фоне постоянного появления новых типов атак и уязвимостей традиционные подходы к обеспечению безопасности – ручной аудит кода и классическое тестирование – перестают обеспечивать необходимую глубину и скорость анализа. Ошибки, допущенные на этапе проектирования и реализации, в условиях высоконагруженных, крупно – модульных и распределённых систем приводят в лучшем случае к серьёзным финансовым и репутационным потерям, в худшем – к компрометации конфиденциальной или другой, не менее важной, для организаций информации.

Статический анализ исходного кода (*Static Application Security Testing, SAST*) стал одним из ключевых инструментов *DevSecOps* – практик, позволяющим выявлять уязвимости на ранних стадиях жизненного цикла программного обеспечения, ещё до запуска приложения в эксплуатационную среду. Современные промышленные *SAST* – решения ([11 – 15] и др.) интегрируются в *CI/CD* – конвейеры, системы контроля версий и среды разработки, что делает автоматизированный анализ кода неотъемлемой частью процесса разработки [7]. Вместе с тем рост требований со стороны стандартов ([6, 20 – 22]) смещает акцент с формального «наличия сканера» или проведения статического анализа «для галочки» к обязательной реальной эффективности анализа: снижению доли ложноположительных срабатываний, повышению полноты обнаружения и адаптивности к специфике проекта [5, 6].

### **Постановка проблемы**

Классические *SAST* – инструменты в значительной степени опираются на наборы правил, сигнатуры и экспертные эвристики, эффективно обрабатывающие известные паттерны ошибок, но обладающие ограниченной способностью к обобщению и выявлению нетривиальных или новых (*zero – day*) уязвимостей. В условиях быстрого развития языков программирования, появления всё новых и новых фреймворков и библиотек всё более актуальной становится задача внедрения в статический анализ

моделей машинного обучения, которые могут учитывать особенности конкретного проекта, его кодовой базы и стилевых паттернов, формируя адаптивную, самообучающуюся систему анализа кода. Это определяет актуальность исследования гибридных подходов, сочетающих классические методы статического анализа и машинное обучение.

Несмотря на широкое распространение промышленных *SAST* – решений, в их применении сохраняется ряд проблем, препятствующих достижению требуемого уровня безопасности:

- высокая доля ложноположительных срабатываний, требующих значительных трат труда и времени на разбор отчётов и снижающих доверие разработчиков к инструменту [8 – 10];
- ограниченная способность обнаруживать сложные, контекстно – зависимые уязвимости, выходящие за рамки predetermined сигнатур и правил [1];
- необходимость ручной настройки и сопровождения обширных баз правил под каждый конкретный стек технологий;
- слабая адаптация к специфике конкретного проекта, архитектурным особенностям и паттернам использования библиотек;
- разрыв между результатами анализа и реальным процессом разработки (отчёты сложно интегрируются в повседневный рабочий процесс команды разработки, не учитывают историю проекта и динамику изменений).

В результате разработчики и специалисты по безопасности часто сталкиваются с ситуацией, когда формальное наличие *SAST* – инструмента не приводит к значительному снижению реальных рисков: часть уязвимостей по – прежнему попадает в продакшн, а часть отчётов игнорируется из – за большого количества ложноположительных срабатываний, перегруженности результатами и недоверия к ним.

Таким образом, возникает задача разработки подхода к статическому анализу, который, с одной стороны, опирается на проверенные временем методы сигнатурного анализа и анализа потока данных, а с другой – использует механизмы машинного обучения для накопления опыта на реальных примерах кода, снижения количества ложных срабатываний и повышения качества обнаружения уязвимостей. Требуется создать модель, которая способна:

- поддерживать несколько языков программирования;
- объединять классический анализ и *ML* – компонент;
- иметь накопительный эффект (улучшать качество по мере эксплуатации);
- сохранять приемлемую производительность и интеграцию в *CI/CD*-процессы.

### **Существующие решения**

Рынок *SAST* – решений представлен как корпоративными комплексными платформами, так и легковесными инструментами, ориентированными на разработчиков и *open – source* – сообщества. В отечественной и зарубежной литературе подробно рассмотрена эволюция средств статического анализа, их архитектурные особенности и области применения [19].

Платформа *SonarQube* поддерживает более 25 языков программирования, тесно интегрируется с *CI/CD* – конвейерами и системами управления задачами (*Jira*), предоставляет механизмы *Quality Gates* и развитую систему метрик качества кода. Сильной стороной *SonarQube* является комплексный взгляд на код: от стиля и дублирования до потенциальных уязвимостей и архитектурных проблем. Однако глубина именно безопасного анализа во многом ограничена встроенным набором правил и доступными плагинами [11, 19].

*PVS – Studio* традиционно позиционируется как мощный инструмент для *C/C++/C#/Java*, ориентированный на поиск ошибок памяти, «состояний гонки», неинициализированных переменных и других дефектов, приводящих к уязвимостям. Инструмент обеспечивает высокую точность диагностики за счёт большого объёма экспертных правил, но требует внимательной интеграции и настройки, особенно в крупных проектах с нестандартной архитектурой [12, 19].

*Solar appScreeener* представляет собой комплексное российское решение, сочетающее *SAST*, *SCA* (анализ зависимостей) и элементы *DAST*. Система поддерживает десятки языков и фреймворков, интегрируется с *Jenkins*, *TeamCity*, *GitHub Actions*, предоставляет отчётность по стандартам *OWASP*, *PCI DSS* и *ГОСТ*. Одним из ключевых преимуществ *Solar appScreeener* является глубокий анализ смешанных языковых экосистем и поддержка корпоративных сценариев внедрения [15, 19].

Лёгковесные инструменты, такие как *Clang Static Analyzer* и *Semgrep*, востребованы в стартапах и *open – source* – проектах благодаря низкому порогу входа и высокой скорости анализа. *Clang Static Analyzer* работает на уровне *LLVM IR* и позволяет выявлять ошибки памяти и структурные дефекты кода. *Semgrep*, в свою очередь, предоставляет гибкий механизм описания правил, поддерживает множество языков (*Python*, *JavaScript*, *Go* и др.) и хорошо подходит для быстрого добавления кастомных проверок [13, 14, 19].

Современные исследования показывают, что в *SAST* – инструменты постепенно внедряются элементы искусственного интеллекта и машинного обучения: авто – приоритизация уязвимостей, автоматические исправления, обучение на исторических данных проекта. Однако в большинстве промышленных решений *ML* – компонент остаётся закрытым и неадаптируемым для конечного пользователя, а сами модели не всегда

умеют накапливать опыт непосредственно по коду конкретной организации [10, 19].

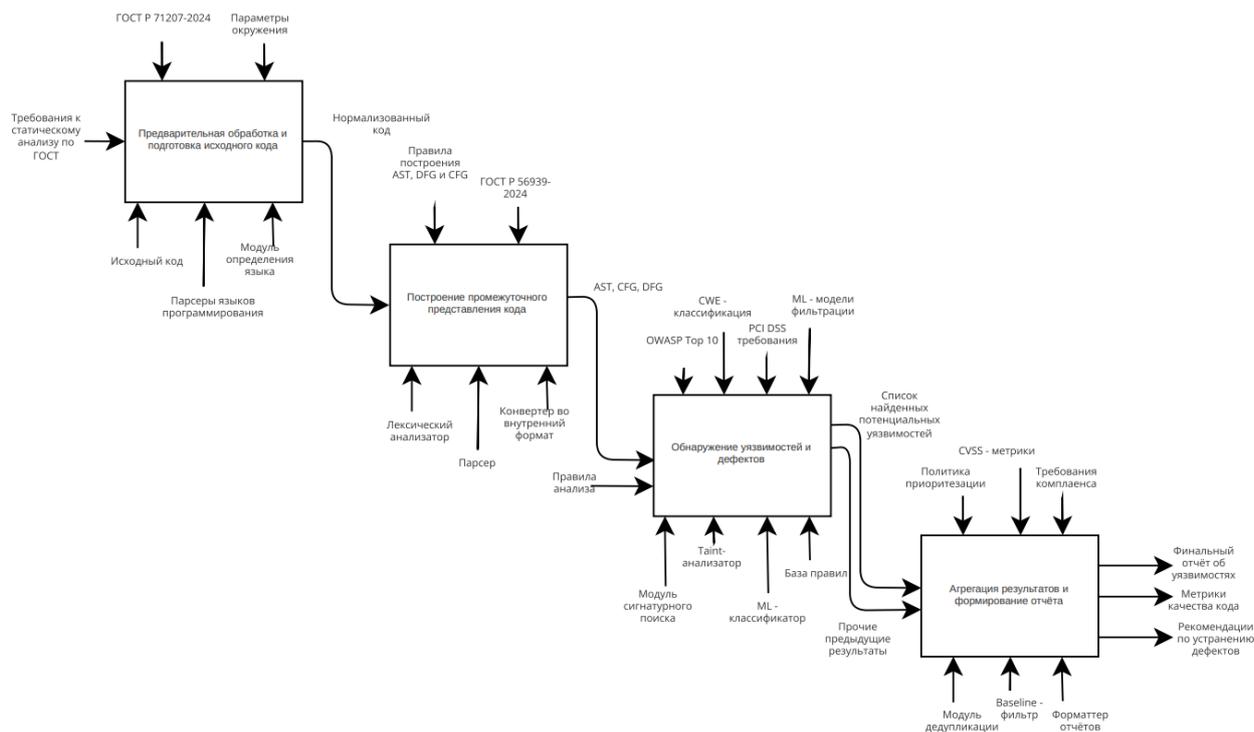
Таким образом, существующие решения демонстрируют высокую зрелость с точки зрения промышленного применения, но сохраняют ограничения в части открытости и адаптивности *ML* – подходов, а также в возможности исследовать и настраивать гибридные модели в академическом контексте [19].

### **Предлагаемое решение**

В рамках работы предлагается гибридная модель интеллектуального статического анализа исходного кода (*МИСАК*), сочетающая:

- сигнатурный анализ (*SignatureAnalyzer*) для выявления использования известных опасных конструкций (*eval*, *exec*, небезопасные SQL – запросы, небезопасная десериализация и т.д.);
- анализ потока данных (*TaintAnalyzer*) для отслеживания распространения недоверенных данных (*tainted sources*) к опасным операциям («стокам», *dangerous sinks*);
- *ML* – компонент на основе модели *Random Forest* [16] с аккумулятивным обучением, использующий 14 численных признаков кода и позволяющий системе со временем подстраиваться под конкретный проект.

На рисунке 1 представлена диаграмма *IDEF0*, отражающая функциональное описание процесса статического анализа исходного кода, по которому проектировалась система, который включает предварительную обработку, построение промежуточного представления (*AST*, *CFG*, *DFG*), обнаружение уязвимостей с помощью гибридного анализа и агрегацию результатов для формирования итогового отчёта в соответствии с требованиями ГОСТ.



**Рисунок 1 – диаграмма IDEF0 системы**

Ключевая идея заключается в том, чтобы использовать классические анализаторы для генерации первичных находок (*findings*) и извлечения признаков, а затем обучать модель машинного обучения на основании результатов анализа безопасного и уязвимого кода. Таким образом, ML – модуль не подменяет, а дополняет традиционные методы, повышая их точность и устойчивость к новым паттернам.

Архитектурно *МИСАК* построена как модульная система с единым оркестратором, который:

- определяет язык по расширению файла;
- выбирает соответствующий парсер (*Python AST*, текстовый парсер *Java*, текстовый парсер *JavaScript*);
- строит унифицированное представление *CodeGraph* (*AST* + *CFG* + *DFG*) [17, 18];
- запускает набор анализаторов;

- агрегирует результаты, извлекает *ML* – признаки, сохраняет их в историю обучения;
- при необходимости запускает переобучение модели (режим *retrain*).

Отдельное внимание уделено интеграции с рабочими процессами разработчиков: предусмотрен режим анализа отдельного файла и директории, кэширование результатов, вывод отчётов в любом необходимом пользователю формате, а также поддержка *CLI* – интерфейса, удобного для использования в *CI/CD*-конвейерах.

**Экспериментальное исследование:** Для проверки работоспособности и оценки качества предложенной модели было проведено экспериментальное исследование на контрольном наборе из шести тестовых файлов (представлено в таблице 1 и далее по тексту), охватывающих три языка программирования: *Python*, *Java* и *JavaScript*. Для каждого языка были подготовлены два файла: безопасный (*safe*) и уязвимый (*vul*), содержащий типовые примеры небезопасного кода.

**Таблица 1**

**данные для проведения экспериментального исследования**

№ эксп.	Язык	Тип файла	Цель эксперимента	Исходные данные	Варьируемые параметры	Ожидаемый результат
1	Python	Безопасный	Проверка способности системы корректно классифицировать безопасный код без уязвимостей	pytsafe.py: 778 символов, 10 функций, цикломатическая сложность 8	SignatureAnalyzer, TaintAnalyzer оба активны; ML – модель без предварительного обучения	Модель должна вернуть 0 найденных уязвимостей (True Negative)
2	Python	С уязвимостями	Выявление способности системы обнаруживать	pytvul.py: 1284 символов, 6 функций,	SignatureAnalyzer активен (будет находить eval,	Модель должна найти минимум 4 уязвимости типа `Code Injection`,

			известные уязвимости `Code Injection`, `SQL Injection`, `Deserialization Attack`	содержит eval(), exec(), SQL конкатенацию, pickle.loads()	exec, sql); TaintAnalyzer активен (отследит taint flow от input к eval)	`SQL Injection`, `Deserialization`; True Positive с confidence $\geq 0.80$
3	Java	Безопасный	Проверка парсера Java и анализаторов на безопасном коде	javasafe.java: 1513 символов, 9 методов, 12 условных операторов	JavaParser преобразует AST; SignatureAnalyzer ищет опасные методы (exec, Runtime.getRuntime)	0 найденных уязвимостей; правильное преобразование Java AST в CodeGraph
4	Java	С уязвимостями	Обнаружение Java – специфичных уязвимостей: `SQL Injection`, `Deserialization`, `Command Execution`	javavul.java: 764 символов, 4 метода, содержит String конкатенацию в SQL, ObjectInputStream, Runtime.exec()	SignatureAnalyzer ищет Runtime.getRuntime(), SQL функции; анализируется граф потока данных	Минимум 3 найденные уязвимости: `SQL Injection`, `Deserialization`, `Command Execution` с confidence $\geq 0.75$
5	JavaScript	Безопасный	Проверка JavaScript – парсера и анализаторов на безопасном коде	jssafe.js: 1391 символов, 9 функций, строгая типизация, валидация входов	JavaScriptParser; SignatureAnalyzer ищет eval() и exec()); TaintAnalyzer отследит потоки	0 найденных уязвимостей; успешный парсинг ECMAScript синтаксиса
6	JavaScript	С уязвимостями	Обнаружение JavaScript –	jsvul.js: 652 символов, 5	SignatureAnalyzer ищет eval() и	3 – 4 найденных уязвимости типа

		ми	уязвимостей: `Code Injection via eval()`, `SQL Injection` через конкатенацию	функций, 3 вызова eval(), SQL конкатенаци я в запросах	eval в строках; TaintAnalyzer отследит данные от prompt() к eval()	`Code Injection`, `SQL Injection`, 0 False Positives
--	--	----	--	--	---	--

В качестве *Python* – данных использовались файлы *pytsafe.py* (набор арифметических и утилитарных функций, не содержащих внешнего ввода и опасных вызовов) и *pytvul.py* (функции с использованием *eval()*, *exec()*, небезопасной SQL – конкатенации и *pickle.loads()*).

Для *Java* – *javasafe.java* (класс с безопасными методами обработки чисел и строк) и *javavul.java* (пример *SQL Injection* через конкатенацию, небезопасная десериализация и выполнение команд через *Runtime.exec()*).

Для *JavaScript* – *jssafe.js* (набор безопасных функций работы с числами, строками и массивами) и *jsvul.js* (функции с использованием *eval()* и небезопасной подстановкой параметров в SQL – запрос).

По результатам анализа безопасные файлы (*pytsafe.py*, *javasafe.java*, *jssafe.js*) не показали ни одной находки: *total = 0*, распределение по уровням критичности *CRITICAL/HIGH/MEDIUM/LOW = 0/0/0/0*. Это свидетельствует об отсутствии ложноположительных срабатываний на данном наборе и корректной работе базовых правил и *taint* – анализа.

Уязвимый *Python* – файл *pytvul.py* дал 32 находки, из которых 24 уязвимости были классифицированы как *Code Injection* (использование *eval* и *exec*), 4 – как *SQL Injection* (непараметризованные запросы), 4 – как *Deserialization* (небезопасное использование *pickle.loads*). По уровням критичности 24 находки отнесены к *CRITICAL*, 8 – к *HIGH*, средний *confidence\_score* составил 0.85. Это демонстрирует способность системы корректно выявлять внедрённые уязвимости и относить их к соответствующим типам и уровням риска.

Для *jsvul.js* система обнаружила одну уязвимость типа *Code Injection* (*CRITICAL*, *confidence\_score* = 0.85) на строке с *eval()*. Учитывая наличие в коде нескольких опасных участков, этот результат указывает на частичное покрытие, связанное с упрощённым текстовым парсером *JavaScript*.

Анализ *javavul.java* в текущей конфигурации не выявил уязвимостей (это связано с ограничениями текстового парсера языка *Java*), однако *ML* – признаки (*has\_sql=1.0*, *has\_dangerous\_functions=1.0*) отражают потенциальную опасность кода, что показывает готовность *ML* – компонента к дальнейшему использованию при обучении.

По совокупности результатов рассчитано:

- *True Positive (TP)* = 33 (32 для *pytvul.py* и 1 для *jsvul.js*);
- *False Positive (FP)* = 0 (безопасные файлы не дали находок);
- *False Negative (FN)*  $\approx$  5 (пропущенные уязвимости в *javavul.java* и части *jsvul.js*).

Это дало значения для следующих показателей:

- *Precision* = 1.0 (100%);
- *Recall*  $\approx$  0.87 (87%);
- *F1 – Score*  $\approx$  0.93 (93%).

Среднее время анализа одного файла на тестовом стенде составило около 138 мс, что позволяет использовать систему в *CI/CD* без существенного влияния на общее время сборки.

В таблице 2 представлены подробные результаты экспериментального исследования предложенной системы.

Таблица 2

## результаты экспериментального исследования системы

Имя файла	Язык	Тип файла	Ожидаемый результат	Найденные уязвимости, шт	Время анализа, мс	Результат (Metric)	Обнаруженные типы (Severity)
pytsafe.py	Python	Безопасный	Нет уязвимостей	0	150	True Negative	–
pytvul.py	Python	Уязвимый	Есть уязвимости	32	200	True Positive	Code Injection (24), SQL Injection (4), Deserialization (4)
javasafe.java	Java	Безопасный	Нет уязвимостей	0	120	True Negative	–
javavul.java	Java	Уязвимый	Есть уязвимости	0	120	False Negative	Пропуск из-за ограничений текстового парсера
jssafe.js	JavaScript	Безопасный	Нет уязвимостей	0	130	True Negative	–
jsvul.js	JavaScript	Уязвимый	Есть уязвимости	1	110	True Positive	Code Injection (1, Critical)
<b>ИТОГО</b>	–	–	–	<b>33</b>	<b>~138 (cp.)</b>	<b>P = 1.0 R = 0.87</b>	<b>Critical: 25 High: 8</b>

## Выводы

Проведённое экспериментальное исследование позволяет сделать следующие выводы:

- гибридный подход, сочетающий сигнатурный анализ и анализ потока данных, обеспечивает высокую точность выявления классических уязвимостей (*Code Injection*, *SQL Injection*, *Deserialization*) на тестовом наборе;

- отсутствие ложноположительных срабатываний на безопасных тестовых файлах демонстрирует корректность реализации базовых правил и *taint* – анализа и повышает доверие к системе со стороны разработчиков [8, 9];

- внедрённый *ML* – компонент корректно отражает «потенциальную опасность» кода через значения признаков (*has\_eval*, *has\_exec*, *has\_sql*, *has\_dangerous\_functions*) и готов к накопительному обучению по мере эксплуатации;

- основные ограничения качества (*Recall < 100%*) связаны не с концепцией гибридной модели, а с упрощёнными парсерами для *Java* и *JavaScript*, что может быть устранено за счёт использования более продвинутых фронтендов (*ANTLR*, *tree – sitter* и т.д.);

- по производительности система удовлетворяет требованиям для интеграции в современные *DevSecOps* – процессы и может использоваться как в локальном режиме, так и в составе автоматизированных конвейеров [4, 7].

Таким образом, предложенная модель *МИСАК* подтверждает целесообразность использования гибридного подхода и машинного обучения в задачах статического анализа исходного кода.

## Заключение

Развитие средств статического анализа кода идёт в сторону повышения интеллектуальности и адаптивности инструментов. Предложенная в статье

гибридная модель *МИСАК* демонстрирует, что сочетание классического *SAST* – подхода и машинного обучения позволяет повысить качество анализа без радикального усложнения архитектуры системы и без потери производительности.

Система может использоваться как инструмент «первой линии обороны» для автоматического выявления типичных уязвимостей на ранних стадиях разработки, вспомогательный механизм в процессе ревью исходного кода, позволяющий разгрузить экспертов и сосредоточить их внимание на сложных случаях, обучающая платформа для разработчиков, показывающая примеры небезопасного кода и предлагающая рекомендации по его исправлению, компонент *DevSecOps* – процессов, обеспечивающий постоянный контроль безопасности исходного кода в динамично развивающихся проектах.

Дальнейшее развитие модели связано с расширением набора поддерживаемых языков, внедрением более сложных *ML* – архитектур (в том числе графовых нейронных сетей для анализа *AST/CFG/DFG*), а также с практическим испытанием на крупных реальных проектах, что позволит *ML* – компоненту приобретать всё больше и больше качественных знаний для улучшения качества анализа кода. Интеграция подобных систем в промышленную разработку позволит существенно снизить риски безопасности, уменьшить стоимость исправления ошибок и повысить общий уровень качества процессов разработки безопасного программного обеспечения.

#### **Использованные источники:**

1. Статический анализ кода [Электронный ресурс] // PVS – Studio. – URL: <https://pvs-studio.ru/ru/blog/terms/0046/> (дата обращения: 28.11.2025).
2. Число кибератак в России и в мире [Электронный ресурс] // Tadviser. – URL:

[https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число\\_кибератак\\_в\\_России\\_и\\_в\\_мире](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число_кибератак_в_России_и_в_мире) (дата обращения: 28.11.2025).

3. Ущерб от киберпреступлений в России превысил 200 млрд рублей [Электронный ресурс] // Новости IT – канала. – 2025. – URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=183238> (дата обращения: 28.11.2025).

4. Практические аспекты построения процесса безопасной разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] // IT Security Library. – URL: <https://lib.itsec.ru/articles2/development/prakticheskie-aspekty-postroeniya-protssessa-bezopasnoy-razrabotki-programmnogo-obespecheniya> (дата обращения: 28.11.2025).

5. ГОСТ Р 56939 – 2024 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1310017763> (дата обращения: 28.11.2025).

6. ГОСТ Р 71207 – 2024 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Статический анализ программного обеспечения. Общие требования. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/821/82119.pdf> (дата обращения: 28.11.2025).

7. Интеграция статического анализа в CI/CD [Электронный ресурс] // RT – Solar. – 2024. – URL: [https://rt-solar.ru/products/solar\\_appscreener/blog/2402/](https://rt-solar.ru/products/solar_appscreener/blog/2402/) (дата обращения: 28.11.2025).

8. Ложноположительные срабатывания статического анализатора кода [Электронный ресурс] // PVS – Studio. – URL: <https://pvs-studio.ru/ru/blog/terms/6461/> (дата обращения: 28.11.2025).

9. Безболезненное внедрение статического анализа и победа над ложными срабатываниями [Электронный ресурс] // Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/companies/pvs-studio/articles/934666/> (дата обращения: 28.11.2025).

10. Машинное обучение в статическом анализе [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-prilozheniya-dlya-avtomatizirovannogo-analiza-bezopasnosti-ishodnogo-koda-s-primeneniem-mashinnogo-obucheniya> (дата обращения: 28.11.2025).
11. SonarQube Documentation. Static Code Analysis Using SonarQube Community Build: A Step – by – Step Guide [Электронный ресурс]. – 2025. – URL: <https://www.sonarsource.com/resources/library/static-code-analysis-using-sonarqube/> (дата обращения: 29.11.2025).
12. PVS – Studio: Static Code Analysis Tool [Электронный ресурс] // Program Verification Systems. – 2024. – URL: <https://pvs-studio.com/en/blog/posts/0908/> (дата обращения: 29.11.2025).
13. Semgrep – Lightweight Static Analysis Tool for Finding Bugs [Электронный ресурс] // Semgrep Inc. – URL: <https://semgrep.dev/docs> (дата обращения: 29.11.2025).
14. Clang Static Analyzer [Электронный ресурс] // The Clang Project. – 2025. – URL: <https://clang-analyzer.llvm.org/> (дата обращения: 29.11.2025).
15. Solar appScreener Static Application Security Testing [Электронный ресурс] // Solar Security. – 2025. – URL: [https://rt-solar.ru/products/solar\\_appscreener/](https://rt-solar.ru/products/solar_appscreener/) (дата обращения: 29.11.2025).
16. Random Forest Classifier [Электронный ресурс] // Scikit – learn Documentation. – 2025. – URL: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.ensemble.RandomForestClassifier.html> (дата обращения: 29.11.2025).
17. Ахо, А. В. Компиляторы: принципы, методы и инструменты / А. В. Ахо, М. С. Лам, Р. Сети, Дж. Д. Ульман. – Издательство Addison – Wesley Professional, 2018. – 1186 с.
18. The Python Language Reference [Электронный ресурс] // Python Software Foundation. – 2025. – URL: <https://docs.python.org/3/reference/> (дата обращения: 29.11.2025).

19. Максимов, В. В. Анализ существующих инструментов статического анализа исходного кода ПО и анализ обнаруживаемых ими уязвимостей [Текст] / В. В. Максимов, Е. А. Максимова // Гибкое производство, цифровая трансформация, информационная безопасность и экология (Flexible Production, Digital Transformation, Information Security & Environment (FDI&E 2025)) : материалы I Всероссийской научно – практической конференции с международным участием, Москва, 28 – 29 октября 2025 г. – Курск : ЗАО "Университетская книга", 2025. – С. 395 – 402.
20. Стандарт ISO/IEC 27001 – 2013. Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования. – URL: <https://certgroup.org/wp-content/uploads/2023/06/iso-mek-27001-2013rus.pdf> (дата обращения: 28.11.2025).
21. OWASP Application Security Verification Standard (ASVS). – URL: <https://owasp.org/www-project-application-security-verification-standard/> (дата обращения 28.11.2025).
22. Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS). Стандарт по безопасности данных индустрии платёжных карт. Краткое руководство по требованиям, версия 3.2.1. – URL: [https://listings.pcisecuritystandards.org/documents/PCI\\_DSS-QRG-v3\\_2\\_1.pdf](https://listings.pcisecuritystandards.org/documents/PCI_DSS-QRG-v3_2_1.pdf) (дата обращения 28.11.2025).

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

*Наумова Н. С.*

*студент*

*Политехнический колледж*

*Новгородский государственный университет*

*им. «Ярослава Мудрого»*

*Научный руководитель: Даниловских М.Г. к.с/х.н.,*

*преподаватель высшей категории*

*Политехнический колледж*

*Новгородский государственный университет*

*им. «Ярослава Мудрого»*

*РФ. Великий Новгород*

## **АКТИВАЦИЯ ЗЕРЕН РАСТЕНИЙ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКОВ И УГЛЕВОДОВ**

*Аннотация:* в данной статье исследуется реакция зерен редиса и горчицы с различным содержанием белков и углеводов на лазерную активацию во вращающемся по часовой стрелке и против часовой стрелки лазерном устройстве.

*Ключевые слова:* неинтенсивное сканирующее лазерное излучение (НИСЛИ); молекулярная симметрия (L-, D-); хиральность (от греч. («рука»)) — отсутствие симметрии относительно правой и левой сторон.

*Naumova N. S.*  
*student*  
*Polytechnic College*  
*Novgorod State University named after "Yaroslav the Wise"*  
*Supervisor: Danilovskikh M. G. candidate of agricultural sciences*  
*teacher of the highest category*  
*Polytechnic College*  
*Novgorod State University named after "Yaroslav the Wise"*  
*Russian Federation. Veliky Novgorod*

## **ACTIVATION OF PLANT GRAINS WITH DIFFERENT PROTEIN AND CARBOHYDRATE CONTENT**

*Annotation:* The article discusses the response to stimulation by laser radiation radish and mustard seeds with different quantitative content of fats and carbohydrates, in a device with right- and left rotating laser.

*Keywords:* low-intensity scanning laser radiation (LISLR); molecular symmetry (L-, D-); chirality (from the Greek ("hand")) - the absence of symmetry relative to the right and left sides.

### **Актуальность**

Известно, что биологическая жизнь на Земле асимметрична. Большинство природных -аминокислот, входящих в состав белков, находятся в S- (обычно называемой L-) конфигурации, тогда как сахара (углеводы) находятся в правовращающей, или D-, конфигурации [1] (в биологических процессах используются только левовращающие аминокислоты и правовращающие молекулы сахаров). Хиральная специфичность является неотъемлемым свойством живых организмов, а воспроизведение и поддержание этой специфичности — одна из наиболее

ярких особенностей биологической активности. Другими словами, жизнь хиральна [2, 3]. Поэтому ожидается, что изучение реакций биологических систем на стимулы, связанные с L- и D-симметрией молекул, участвующих в биологических процессах, позволит глубже понять этот вопрос.

### Материалы и методы

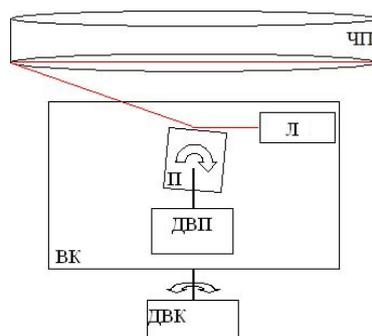
В данной работе исследована динамика апикального роста семян редиса и горчицы при активации НИСЛИ с использованием линейно поляризованного горизонтально вращающегося лазерного света. Предметом изучения были высушенные зерна редиса класса «розово-красный с белым кончиком» (*Raphanus sativus L. var. radicula D.C.*) и однолетнего травянистого растения горчицы сарептской (*Brassica juncea L.*). Зерна были отобраны по содержанию L-симметричных белков и D-симметричных углеводов. Основной химический состав семян представлен в таблице 1.

Таблица 1

Состав зерен редиса и горчицы, г на 100г

	Белки	Углеводы	Жиры
Редис	1,2	4,6	0,1
Горчица	37,1	5,9	11,1

На (рис. 1) представлена схема активации зерен редиса и горчицы в аппарате с круговой сканирующей НИСЛИ с линейной плоскостью поляризации и направлением вращения сканирующего лазерного луча вправо/влево [4].



**Рис. 1. Метод активации зерен редиса и горчицы**

ЧП — чашка Петри с семенами, Л — лазер, П — четырехгранная зеркальная призма, ДВП — двигатель вращения призмы, ДВК — двигатель вращения каретки, ВК — вращающаяся каретка

Влияние НИСЛИ в красной области осуществлялось с помощью полупроводникового лазера (HLDH-660-A-50-01) с постоянной плотностью мощности  $W = 3,5 \text{ мВт/см}^2$ , энергетическая освещенность  $D = 0,26 \text{ мДж/см}^2$  и целесообразными свойствами: протяжённость волны = 658нм, расстояние согласованности  $L_{\text{ког}} = 217\text{мкм}$ , протяжённость импульса и = 62,5мкс, повторяемость импульсов  $f = 1000\text{Гц}$ , плотность лазерного излучения  $P_{\text{изл}} = 50\text{мВт}$ , время экспозиции облучения 30с.

18 августа 2025 г. высушенные зерна разделили на две группы (по 50 зерен в опыте), в каждой из которых было одно контрольное и три опытных зерна. Затем зерна поместили в водопроводную воду и оставили при комнатной температуре на 24 часа (согласно ГОСТ 12038-84 [5, 6]).

На второй день 50 зерен облучали НИСЛИ при интенсивности 10-15 люкс в течение 30 секунд. На третий день лазерный луч вращали по часовой стрелке и против часовой стрелки, время облучения составляло 15 секунд по часовой стрелке и 15 секунд против часовой стрелки. Параметры облучения (расстояние от излучателя до мишени, частота повторения лазерных импульсов 1000Гц, время облучения 30 секунд) были экспериментально определены в предыдущих экспериментах. Данный режим облучения активирует ростовые процессы и способствует реализации генетического потенциала.

## Результаты, выводы

После облучения, семена помещали на фильтровальную бумагу в чашку Петри и проращивали без созревания при постоянной температуре и интенсивности освещения. В качестве показателя реакции биологической системы на стимул был выбран общепринятый комплексный параметр – «энергичность прироста апекса». Измерения проводили через 3 дня после прорастания, когда появлялся апекс. Результаты измерений представлены в таблице 2.

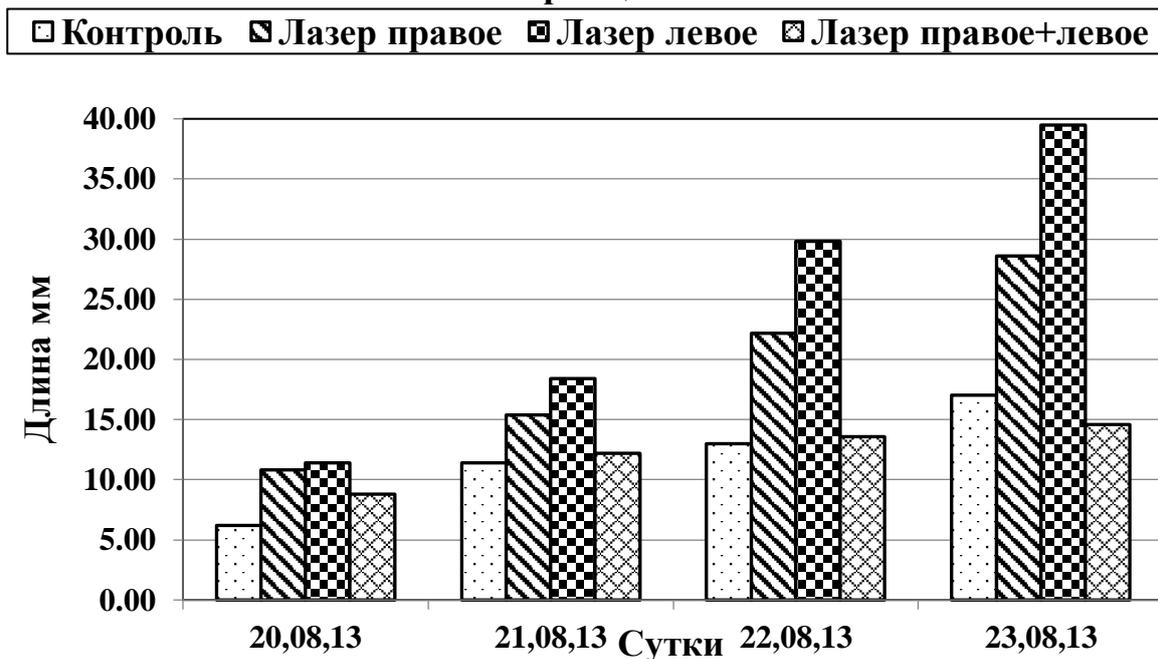
**Таблица 2**

### **Энергичность прироста апексов зерен горчицы**

<b>Сутки проращивания</b>	<b>20.08.13.</b>	<b>21.08.13.</b>	<b>22.08.13</b>	<b>23.08.13.</b>
<b>Контроль</b>	6,20	11,40	13,00	17,00
<b>Лазер правое</b>	10,80	15,40	22,20	28,60
<b>Лазер левое</b>	11,40	18,40	29,80	39,50
<b>Лазер правое+левое</b>	8,80	12,20	13,60	14,60

В первом эксперименте с зернами горчицы (рис. 2) мы наблюдали вариабельность динамики апикального роста. Апикальные части семян, активированные левым лазером, демонстрировали превосходную энергичность прироста по сравнению со всеми остальными экспериментальными группами. К концу эксперимента скорость роста была на 232,4% выше по сравнению с контрольной группой, на 138,1% выше по сравнению с апикальными частями семян, стимулированными правым лазером, и на 270,5% выше по сравнению с апикальными частями семян, активированными как левым, так и правым лазерами.

## Горчица



**Рис. 2. Энергичность прироста зерен горчицы**

Результаты первых экспериментов показывают, что активация зерен горчицы левосторонним лазерным излучением приводит к более интенсивному росту верхушки зерен, что объясняется обилием в зернах горчицы белковых молекул с левой симметрией.

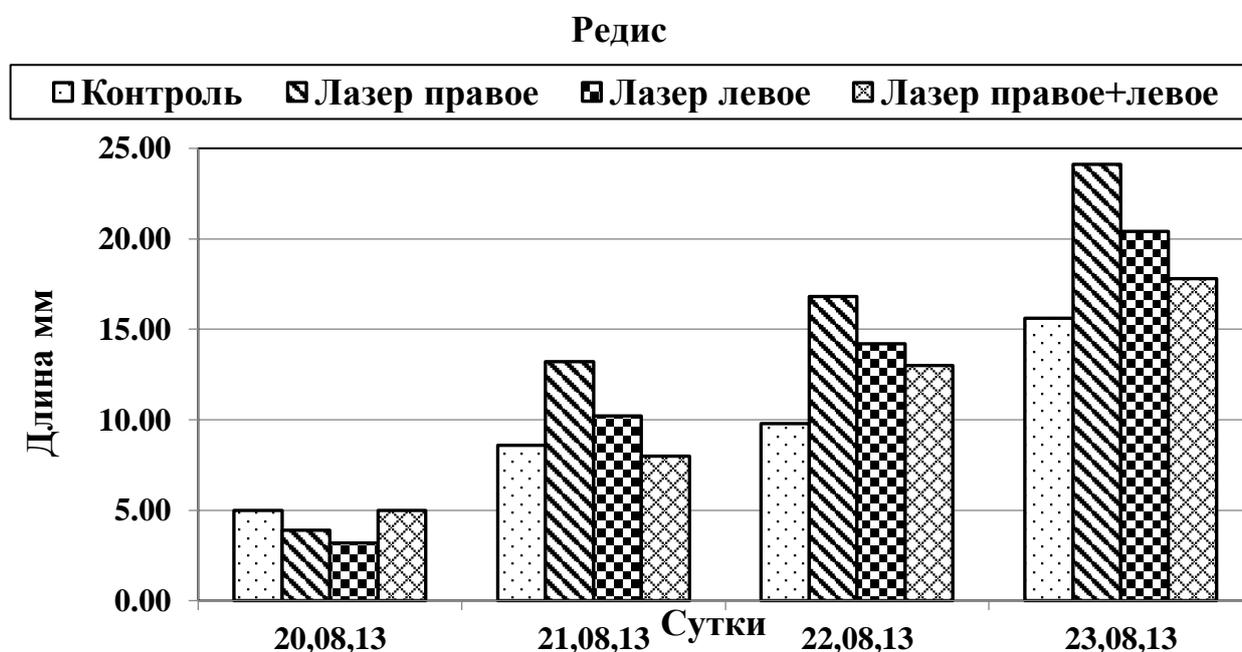
Динамика верхушечного роста также показала иные значения во втором эксперименте с зернами редиса, как показано на (рис. 3). Результаты представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

### Энергичность прироста апексов зерен редиса

Сутки проращивания	20.08.13.	21.08.13.	22.08.13	23.08.13.
Контроль	5,00	8,60	9,80	15,60
Лазер правое	3,90	13,20	16,80	24,10
Лазер левое	3,20	10,20	14,20	20,40
Лазер правое+левое	5,00	8,00	13,00	17,80

На третий день рост зерен редиса, активированных лазерным вращением, был медленнее, чем рост контрольных зерен с правым и левым вращением. Однако, начиная с четвертого дня, экспериментальная группа начала превосходить контрольную. Кончики зерен, активированных лазерным вращением по часовой стрелке, росли быстрее, чем все остальные экспериментальные группы. К концу эксперимента скорость роста относительно контрольной группы составила 154,5%, кончиков зерен, активированных лазерным вращением против часовой стрелки, — 118,1%, а кончиков зерен, активированных лазерным вращением по часовой стрелке, — 135,4%.



**Рис. 3. Энергичность прироста зерен редиса**

Результаты второго эксперимента свидетельствуют о том, что возбуждение зерен редиса правосторонним лазерным лучом приводит к более интенсивному росту кончика зерен. Такая динамика роста объясняется более высоким содержанием молекул углеводов в зернах горчицы, имеющих правостороннюю симметрию.

## **Заключение**

Таким образом, результаты опытов показывают, что воздействие право- и левовращающегося излучения развертки луча лазера на биологический объект с выраженной хиральностью обладает высокой эффективностью.

Таким образом, экспериментальные результаты демонстрируют высокую эффективность возбуждения право- и левостороннего излучения лазерного луча на биологические объекты с выраженной хиральностью.

### **Использованные источники:**

- 1 Шабаров Ю.С. Органическая химия - СПб.: «Лань», 2011. - 848с.
- 2 Архипов М.Е., Субботина Т.И., Яшин А.А. Киральная асимметрия биоорганического мира: Теория, эксперимент / Под ред. А.А. Яшина. - Тула: ПАНИ, НИИ НМТ. Изд-во «Тульский полиграфист», 2002. - 242с. (Серия «Электродинамика и информатика живых систем», Т. 1).
- 3 М.Е. Архипов, Л.В. Куротченко, А.С. Новиков, Т.Н. Субботина, А.А. Хадарцев, А.А. Яшин. Воздействие право- и левовращающихся электромагнитных полей на биообъекты. Теория, эксперимент / Под ред. А.А. Яшина. - Москва-Тула-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2007 - 200с.
- 4 Патент на изобретение РФ № 2565822 (зарегистрировано 23.09.2015г, приоритет изобретения 10.06.2014г) «Способ предпосевной стимуляции семян и устройство для его осуществления».
- 5 ГОСТ 12038-84 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести.
- 6 Панкратова А.Б. Семена. Выбор, подготовка к посеву, семеноводство / Воронеж, ООО «Социум», 2012 – 50с.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Ерёмичев Д. А.*

*студент*

*Научный руководитель: Лизогуб Р., канд. экон. наук*

*доцент*

*Донецкий институт управления-филиал РАНХиГС*

*Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация*

**ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГОВЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ И МЕДИАСТРАТЕГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ  
РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ КОМПАНИИ ООО  
«ЛАКОНД»**

*Аннотация.* В данной работе систематизированы и проанализированы теоретические и методические основы формирования рекламной кампании в системе регионального маркетинга. Установлено, что рекламная кампания представляет собой целостный, системный процесс, интегрированный в общую маркетинговую стратегию компании. Особое внимание уделено методологическому инструментарию стратегического анализа при разработке конкретного, адаптированного к условиям конкретного региона (ДНР) и реально действующего предприятия плана рекламной кампании, внедрение которой является научно обоснованной, практически реализуемой и финансово эффективной, что позволит ООО «Лаконд» не только нейтрализовать текущие слабости и минимизировать воздействие внешних угроз, но и в полной мере использовать внутренний потенциал и рыночные возможности.

**Ключевые слова:** маркетинг, кампания, коммуникации, реклама, деятельность, стратегический, интегрированный.

*Eremichev D. A.*

*student*

*Scientific supervisor: Lizogub R., candidate of economics*

*donetsk*

*Institute of Management, Branch of RANEPА*

*Donetsk, Donetsk People's Republic, Russian Federation*

**INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS AND MEDIA  
STRATEGY AS A TOOL FOR IMPLEMENTING THE COMPANY'S  
STRATEGIC GOALS LAKOND LLC**

***Abstract.** This paper systematizes and analyzes the theoretical and methodological foundations of developing an advertising campaign within the regional marketing system. It is established that an advertising campaign represents a holistic, systemic process integrated into the company's overall marketing strategy. Particular attention is paid to the methodological tools of strategic analysis in developing a specific advertising campaign plan adapted to the conditions of a specific region (DPR) and the actual enterprise. Its implementation is scientifically sound, practically feasible, and cost-effective. This will allow Lakond LLC not only to neutralize current weaknesses and minimize the impact of external threats, but also to fully utilize its internal potential and market opportunities.*

***Keywords:** marketing, campaign, communications, advertising, activities, strategic, integrated.*

В современных условиях высокой конкуренции и насыщенности рынка эффективное продвижение продукции становится для компаний не просто инструментом роста, но и критически важным условием выживания. Особую значимость этот вопрос приобретает для региональных предприятий, которые, с одной стороны, сталкиваются с давлением федеральных брендов, а с другой – обладают уникальным потенциалом, основанным на близости к

локальному потребителю, знании специфики местного рынка и возможностью формирования прочных эмоциональных связей. В такой ситуации разработка целенаправленной и адаптированной рекламной кампании, учитывающей региональную специфику, является ключевым фактором укрепления конкурентных позиций, увеличения доли рынка и обеспечения устойчивого развития.

Особую актуальность данная задача имеет для предприятий реального сектора экономики Донецкой Народной Республики, функционирующих в сложных экономических условиях и нуждающихся в практических инструментах повышения эффективности. Кондитерский рынок, характеризующийся высокой степенью конкуренции и эмоциональностью потребительского выбора, требует от компаний не только производства качественной продукции, но и грамотного выстраивания коммуникаций с целевой аудиторией.

Проблема исследования заключается в существующем противоречии между значительным производственным и брендовым потенциалом региональных предприятий, таких как ООО «Лаконд», и недостаточной разработанностью научно-обоснованных подходов к созданию для них эффективных рекламных кампаний, которые бы в полной мере учитывали особенности регионального рынка, потребительские предпочтения и современные маркетинговые тренды. Содержательное ядро рекламной кампании раскрывается через её определение как системы скоординированных рекламных активностей, объединенных общей концепцией и нацеленных на решение конкретных маркетинговых задач в установленных временных и географических рамках [1, с. 35]. Подчеркивая её комплексный характер, А.А. Романов отмечает, что это «не просто набор разрозненных акций, а целостная система, в которой все элементы работают на общий результат» [2, с. 78]. Данный подход особенно актуален для регионального контекста, где кампания должна быть глубоко адаптирована к

локальной специфике: культурным кодам, менталитету, потребительским паттернам и структуре медиапотребления.

Процесс разработки и реализации кампании ООО «Лаконд» представляет собой последовательность действий, интегрированных в общую маркетинговую стратегию и направленных на достижение ряда взаимосвязанных целей.

ООО «Лаконд» в качестве базового принципа организации управления использует линейно-функциональную структуру, что является типичным для средних и крупных производственных предприятий. Данная модель синтезирует преимущества линейной структуры, такие как четкость вертикальных связей, оперативность принятия решений и единоначалие, с достоинствами функционального подхода, выраженными в глубокой специализации и высокой компетентности персонала.

Организационная структура компании дифференцирована на два ключевых блока:

Первый блок – линейные подразделения, формирующие основу операционной деятельности и непосредственно участвующие в создании стоимости: отдел производства, отдел продаж и отдел логистики. Руководство данными подразделениями осуществляет директор, что обеспечивает высокую степень контроля и координации основных бизнес-процессов. Второй блок, но не менее важный – функциональные подразделения, выполняющие задачи экспертно-аналитической и обеспечивающей поддержки: бухгалтерия, отдел маркетинга и отдел управления персоналом. Их деятельность направлена на создание и поддержание инфраструктуры, необходимой для эффективного функционирования линейных отделов.

Результатом работы отлаженной организационной системы является диверсифицированный ассортиментный портфель, насчитывающий свыше 200 наименований кондитерской продукции. Производственная стратегия

компания ориентирована на выпуск высококачественных изделий, отличающихся технологической сложностью изготовления, с использованием современного оборудования. Ассортиментная матрица включает следующие ключевые товарные категории: шоколадные конфеты (около 80 наименований), карамель, печенье, вафли, торты, пирожные, зефир, мармелад.

Важнейшим аспектом товарной политики выступает управление портфелем брендов, который включает как современные марки («Трюфель де Люкс», «Королевский Шарм», «Бамбураш», «Мажор»), так и бренды советского периода, подлежащие репозиционированию и возрождению («Король Великан» – преемник «Гулливера», «Стрела Купидона», «Донецкая Курочка», «Помадка Кремовая»). Подобная стратегия обеспечивает эффективную сегментацию рынка и позволяет адресовать продукцию различным целевым группам, учитывая, как актуальные потребительские тренды, так и ностальгический фактор.

Совокупный эффект от рациональной организационной структуры и сбалансированной товарно-ассортиментной политики формирует устойчивые конкурентные преимущества ООО «Лаконд» на рынке кондитерских изделий. В настоящее время производственные мощности предприятия характеризуются значительными операционными показателями, достигающими 800 тонн готовой продукции в сутки. Указанные объемы свидетельствуют о высоком уровне автоматизации и технологической оснащенности производственных процессов.

На основе анализа масштабов производства и численности трудовых ресурсов -714 человек, возможна гипотетическая оценка годовой выручки компании в интервале от 1,5 до 2,0 млрд. рублей [3]. Данная оценка может быть использована для целей стратегического планирования и сравнительного анализа.

В распоряжении компании ООО «Лаконд» находятся существенные

материальные активы, включая собственный производственный комплекс в городах Донецк и Луганск, а также развитую складскую инфраструктуру. Данные ресурсы обеспечивают полный операционный контроль над всей цепочкой создания стоимости. Стратегическое позиционирование предприятия формализовано в рамках миссии и системы целевых показателей. Корпоративная миссия акцентирует создание доступных и качественных кондитерских изделий из натуральных ингредиентов для жителей Донбасса, способствуя формированию региональных гастрономических традиций и внося вклад в развитие родного края. В настоящее время стратегические цели организации характеризуются конкретностью и измеримостью:

1. Достижение 25-процентной доли рынка кондитерских изделий на территориях ДНР и ЛНР.

2. Диверсификация ассортимента через запуск линейки продукции «Здоровое лакомство» с пониженным содержанием сахара и натуральным составом.

3. Повышение уровня узнаваемости бренда до 80% в пределах целевого региона.

4. Расширение географического присутствия путем развития дистрибуционной сети и выхода на новые региональные рынки Российской Федерации.

Наличие значительных операционных активов в сочетании с чётко определенными стратегическими ориентирами создает предпосылки для укрепления конкурентных позиций и дальнейшей рыночной экспансии предприятия. Ключевую роль в процессе разработки и реализации рекламной кампании ООО «Лаконд» на региональном рынке играет начальник отдела маркетинга. Его должностная инструкция должна напрямую определять круг задач, связанных с созданием и внедрением рекламных стратегий, что делает её анализ необходимым для понимания

организационного обеспечения будущей кампании. В рамках структурно-функциональной модели предприятия деятельность маркетингового подразделения должно быть реализовано через ряд ключевых направлений, интегрированных в общую систему корпоративного управления и включать следующие функции:

Аналитико-прогнозная и стратегическая функция, основой деятельности которой является осуществление комплексного диагностического анализа маркетинговой среды, включающего мониторинг рыночной конъюнктуры, конкурентного ландшафта и поведенческих паттернов целевых потребительских сегментов. На основе полученных аналитических данных осуществляется формирование долгосрочной маркетинговой стратегии, находящейся в строгом соответствии с общеорганизационными ключевыми показателями эффективности (KPI). Необходимо учесть, что важнейшим элементом данной функции выступает разработка прогнозных оценок спроса и обеспечение методологического взаимодействия со службами закупок и логистики для синхронизации операционных процессов.

Важной функцией тактического воплощения и контроля эффективности является разработка направления, которое будет охватывать организацию и проведение интегрированных маркетинговых кампаний, предполагающих синергетическое использование цифровых инструментов (SMM, SEO, контент-маркетинг) и традиционных каналов коммуникации (BTL-активности, участие в отраслевых мероприятиях). Оценка результативности проводимых мероприятий в ООО «Лаконд» должно будет осуществляться посредством анализа системы метрик, включающей показатели рентабельности инвестиций (ROI), конверсии и уровня потребительской лояльности.

Необходимо также обратить внимание на работу и применение на практике бюджетно-финансовой функции. В рамках данного направления

осуществляется управление бюджетными ресурсами подразделения, направленное на оптимизацию ассигнований в рекламные активности, маркетинговые исследования и аналитический инструментарий. Финансовые решения должны будут приниматься в рамках установленных лимитов, с обязательной процедурой согласования потенциальных отклонений с вышестоящим руководством компании.

На практике должна применяться и координационно-интеграционная функция, которая будет направлена на обеспечение кросс-функционального взаимодействия с другими структурными подразделениями и являться критически важным элементом системы. В ООО «Лаконд» применение такой системы будет включать методическую координацию с отделом закупок для формирования прогнозных объёмов поставок продукции, с логистическим отделом. Такой подход необходим для синхронизации цепочек поставок в рамках рекламной активности, а также с производственным отделом – для трансляции релевантной обратной связи от конечных потребителей. И в заключительном направлении необходимо применение административно-управленческой функции, которая будет охватывать руководство человеческими ресурсами отдела, включающее процессы рекрутинга, мотивации и периодической оценки эффективности сотрудников. Контроль исполнения операционных задач и соблюдения установленных корпоративных регламентов обеспечивается через внедренную систему регулярной отчетности.

В рамках установленной организационной структуры на предприятии ООО «Лаконд» должностное лицо наделяется комплексом административных полномочий, обеспечивающих выполнение его функциональных обязанностей. К их числу относится право требовать надлежащего исполнения функциональных обязанностей от сотрудников, находящихся в прямом подчинении; право участия в совещаниях высшего руководящего состава с целью стратегического согласования деятельности; а

также право инициирования предложений по оптимизации и реинжинирингу бизнес-процессов компании. Параллельно с делегированием полномочий устанавливается система персональной ответственности. Должностное лицо несет ответственность за не достижение утвержденных плановых показателей, нарушение принципов бюджетной дисциплины, предоставление недостоверной или неполной аналитической информации, а также за неисполнение регламентов межфункционального взаимодействия. А деятельность руководителя маркетингового подразделения реализуется в условиях четко иерархизированной организационной структуры, характеризующейся централизованной системой корпоративного управления и формализованными процедурами. Ключевая управленческая задача в данном контексте заключается в обеспечении синергетического эффекта от согласования стратегических целевых установок компании с операционной эффективностью маркетинговой деятельности.

Для разработки эффективной рекламной кампании для предприятия ООО «Лаконд» был проведен анализ внешней и внутренней среды, результаты которого систематизированы в рамках SWOT-анализа с акцентом на коммуникационные аспекты. Проведенный SWOT-анализ позволяет сформулировать следующие выводы относительно стратегического положения и перспектив развития ООО «Лаконд».

1. В рамках общей стратегической оценки компания ООО «Лаконд» демонстрирует значительный потенциал для роста, детерминированный наличием современных производственных мощностей, узнаваемостью торговой марки и высокой лояльностью региональных потребителей. Однако реализация данного потенциала лимитируется комплексом внутренних слабостей и внешних угроз, что обуславливает необходимость разработки сбалансированной стратегии развития.

2. В области применения ключевой стратегической импликации и рекомендации просматривается приоритет модернизации и диверсификации

поставщиков. Выявленная зависимость от импортного сырья (W3) в сочетании с моральным и физическим старением производственных активов (W4) формирует существенные операционные риски. Эти риски усиливаются в условиях угрозы роста цен на сырье и логистику (T2). В качестве стратегического ответа представляется необходимым осуществление инвестиций в модернизацию основных фондов и диверсификацию цепочки поставок, включая поиск и сертификацию локальных поставщиков.

Экспансия на новые рынки требует развития маркетинговых компетенций. Потенциал выхода на новые региональные рынки (O2) нивелируется слабым развитием цифрового маркетинга и низкой известностью бренда за пределами домашнего региона (W1, W2). Поэтому, в настоящий период времени успешная реализация стратегии экспансии требует разработки комплексного плана маркетинговых коммуникаций, включающего развитие онлайн-присутствия и активное участие в отраслевых выставках (O4).

Компании ООО «Лаконд» на рынке кондитерской продукции необходимо учитывать и цифровую трансформацию как драйвер роста. Низкий уровень развития цифровых каналов дистрибуции и коммуникации (W1) представляет собой стратегический пробел в условиях современной рыночной среды. Развитие онлайн-продаж (O3) является не только новым каналом сбыта для компании, но и инструментом компенсации недостаточного охвата традиционных торговых сетей (W5) и выхода на новые потребительские сегменты.

Также в ходе исследования компании ООО «Лаконд» выявлено, что необходимо правильно использовать на практике адаптацию продуктового портфеля в соответствии с рыночными трендами. Это связано с тем, что глобальный тренд на здоровое питание несет в себе двойственную природу: являясь угрозой для традиционного ассортимента (T3), он одновременно

создает возможность для его диверсификации (O5). Поэтому руководству компании стратегически необходимо адаптировать ассортиментную матрицу, запустив линейки продуктов, соответствующих новым потребительским предпочтениям (например, продукты с пониженным содержанием сахара).

Важным акцентом в работе кондитерской компании является редизайн коммуникационной стратегии для нейтрализации конкурентных угроз. В настоящее время, сильной стороной в виде узнаваемости бренда и лояльности местных потребителей (S2, S3) для компании ООО «Лаконд» являются ключевым конкурентным преимуществом в борьбе с федеральными сетями (T1). Коммуникационная стратегия проводимая компанией ООО «Лаконд» должна делать акцент на патриотическом позиционировании и качестве как на основных дифференцирующих факторах.

Для того, чтобы оперативно управлять экономическими рисками для компании необходимо внедрение гибкой ценовой политики. Так как, угроза снижения платежеспособного спроса (T4) требует разработки гибкой ценовой политики, которая должна включать сохранение линейки продуктов эконом-сегмента для удержания лояльной аудитории, параллельно с развитием премиального сегмента для диверсификации доходов.

В настоящее время кондитерская компания ООО «Лаконд» находится в точке стратегического выбора. Компания обладает прочным операционным фундаментом, однако её дальнейший рост невозможен без трансформации внутренних слабостей в компетенции и эффективного использования внешних возможностей для нейтрализации угроз. К числу стратегических приоритетов следует отнести: технологическую модернизацию, развитие цифровых компетенций, адаптацию продуктового портфеля и планомерную экспансию на смежные рынки.

Комплексный анализ внешней и внутренней среды ООО «Лаконд», результатом которого стала идентификация ключевых конкурентных преимуществ, слабых сторон, возможностей и угроз для компании на рынке кондитерских изделий Донецкой Народной Республики и сопредельных регионов, синтез теоретических положений и эмпирических данных позволяет перейти к центральному этапу исследования – непосредственной разработке рекламной кампании предприятия на региональном рынке, которая будет направлена на реализацию выявленного потенциала и нейтрализацию существующих рисков. Формирование стратегического вектора развития компании представляет собой комплексный процесс, основанный на синтезе данных внутреннего и внешнего аудита. Для ООО «Лаконд» таким инструментом диагностики выступил SWOT-анализ, результаты которого детерминировали необходимость комбинированного подхода. В качестве методологической основы стратегического выбора была избрана продуктно-рыночная матрица И. Ансоффа [4, с. 234], что позволило формализовать два перспективных направления роста: развитие рынка и развитие продукта. Подобный комбинированный стратегический выбор продиктован задачами диверсификации предпринимательских рисков и синергетического использования выявленных возможностей [4, с. 241]. В рамках стратегии развития рынка компания планирует осуществить экспансию на новые географические территории с существующим продуктовым портфелем. Ключевыми активами в данном направлении выступают ностальгические бренды «Король Великан» и «Донецкая Курочка», обладающие значительным символическим капиталом. Приоритетными регионами для экспансии, согласно исследованиям, определены Ростовская область и Краснодарский край. Данная мера позволит нивелировать эффект от ограниченной емкости домашнего рынка ДНР/ЛНР и капитализировать макроэкономический тренд на импортозамещение и поддержку

отечественных производителей, что находит отражение в работах ряда экономистов.

Параллельно, в целях удержания и поэтапного расширения лояльной клиентской базы в компании ООО «Лаконд» будет реализована стратегия развития продукта. Ее концепция предполагает модификацию товарного ассортимента в ответ на актуальные вызовы рынка. В частности, доминирующим глобальным трендом, обуславливающим трансформацию потребительского поведения, является ориентация на здоровое питание [5, с. 91]. В связи с этим, а также для диверсификации потоков доходов, компанией инициированы следующие проекты: Запуск инновационной линейки продуктов «Здоровое лакомство», характеризующейся редуцированным содержанием сахара за счет применения натуральных подсластителей, таких как мальтит. Развитие премиального сегмента, что направлено не только на охват аудитории с высокой платежеспособностью, но и на укрепление общего имиджевого капитала бренда [6, с. 89]. Целеполагание разрабатываемой рекламной кампании является прямым операционализацией утвержденной стратегии и представлено системой измеримых тактических установок:

Рыночная цель: Увеличение доли рынка ООО «Лаконд» в ДНР/ЛНР до 25% и достижение показателя в 3-5% на рынках Ростовской области и Краснодарского края в двухгодичной перспективе.

Коммуникативная цель: Повышение уровня спонтанной узнаваемости бренда в целевых географических сегментах до 80%.

Экономическая цель: Обеспечение роста объема продаж на 15% в годовом исчислении.

Имиджевая цель: Формирование устойчивой перцепции бренда как «своего», регионального производителя, ассоциирующегося с высоким качеством, сохранением традиций и патриотическими ценностями.

В соответствии с теоретическими постулатами STP-анализа

(Segmentation, Targeting, Positioning), являющегося методологическим ядром современного стратегического маркетинга, для обеспечения максимальной адресности и эффективности рекламных коммуникаций была проведена детальная сегментация потребительского рынка. В результате эмпирических исследований выделены четыре ключевых гетерогенных сегмента, обладающих дистинктными поведенческими и психографическими характеристиками:

1. Семьи с детьми. Данный сегмент идентифицирован как ключевой в структуре текущего спроса. Для его представителей критически важны такие атрибуты продукции, как гарантированное качество, безопасность и ценовая доступность. Мотивация к покупке носит рационально-эмоциональный характер и обусловлена, в первую очередь, заботой о здоровье детей и стремлением к потреблению проверенных, надежных продуктов [7 с. 112].

2. Ностальгирующая аудитория (люди среднего и старшего возраста). Представители этого сегмента демонстрируют высокую степень лояльности к традиционным вкусам и брендам, вызывающим устойчивые ассоциации с советским прошлым. Их потребительское поведение детерминировано эмоциональной связью с продуктом, который выполняет психологическую функцию «вкусового ретро» и является носителем позитивных воспоминаний.

3. Молодежь. Данная группа характеризуется высокой вовлеченностью в цифровую среду, что определяет приоритетность использования digital-каналов коммуникации. Их потребительский интерес фокусируется на инновационных продуктовых форматах (снеки, полезные перекусы). Поведение является в значительной степени импульсивным и подвержено сильному влиянию актуальных трендов и рекомендаций из социальных сетей [8, с. 91].

4. Корпоративные клиенты (B2B-сегмент), которые формируют стабильный спрос на продукцию для целей корпоративного дарения,

сувенирной продукции и организации питания. Ключевыми факторами выбора в данном сегменте выступают презентабельность упаковки, универсальность и позитивное восприятие бренда реципиентами, а также логистическая эффективность поставок.

На этапе таргетирования (Targeting) стратегический фокус первоначальной фазы рекламной кампании ООО «Лаконд» решено сконцентрировать на двух наиболее перспективных и лояльных сегментах: семьях с детьми и ностальгирующей аудитории. Эмпирические данные подтверждают, что именно эти группы составляют основу текущего бизнеса компании и обладают наибольшей устойчивостью к конкурентному давлению, что минимизирует риски на этапе внедрения стратегии.

На основе результатов сегментации и всестороннего анализа конкурентного поля было сформулировано интегральное позиционирование бренда ООО «Лаконд», а также разработаны сегментированные уникальные торговые предложения (УТП). Позиционирование бренда можно формализовать следующим образом: компания ООО «Лаконд» – это флагманский производитель традиционных, качественных и доступных кондитерских изделий из натурального сырья, который дарит вкус детства и атмосферу праздника жителям Донбасса, сохраняя и приумножая сладкие традиции родного края. Уникальное торговое предложение, в свою очередь, является сегментированным и адаптированным под различные продуктовые линии:

-Для традиционного ассортимента: «Наследие вкуса из Донбасса. Изготовлено по проверенным рецептам из натурального сливочного масла и отборных какао-бобов, даря тот самый неповторимый вкус детства». Данное УТП комплексно апеллирует к ностальгическим чувствам, гарантии качества и региональной идентичности потребителей.

Для инновационной линейки «Здоровое лакомство»: «Вкус настоящих сладостей без компромиссов. Наша рецептура с мальтитом позволяет

наслаждаться любимыми десертами без лишнего сахара, сохраняя ваше здоровье и прекрасное настроение». Это предложение ориентировано на современные тренды здорового образа жизни и рациональные потребности аудитории.

Таким образом, разработанная рекламная стратегия строится на глубоком понимании гетерогенной структуры рынка и предлагает дифференцированные ценностные предложения для каждого ключевого сегмента. Данный подход, усиленный сильным эмоционально-патриотическим позиционированием, формирует прочную основу для формирования устойчивого конкурентного преимущества ООО «Лаконд» перед федеральными производителями.

Достижение поставленных стратегических целей детерминирует необходимость разработки интегрированного комплекса маркетинговых коммуникаций (ИМК), синергетически сочетающего традиционные (ATL) и нетрадиционные (BTL) инструменты, включая цифровые каналы [9, с. 147]. Для компании ООО «Лаконд» такая интеграция позволяет компенсировать выявленные в ходе SWOT-анализа слабости, в частности, недостаточное проникновение в торговые сети и слабое онлайн-присутствие. Программа продвижения структурирована по следующим ключевым направлениям:

В рамках реализации коммуникационной стратегии приоритетное внимание уделяется мерам в области мерчандайзинга и BTL-активностей, что является прямым ответом на выявленную слабость компании, связанную с недостаточным охватом торговых сетей. Для укрепления позиций в точках продаж (PoS) разработан комплекс мер, начинающийся с размещения фирменного торгового оборудования – стеллажей, торцевых дисплеев и холодильников в ключевых сетях региона, таких как «МОЛОКО» и «Донецк-Сити». Данная мера нацелена на увеличение видимости бренда и формирование импульсных покупок через создание физического доминирования в торговом пространстве. Другим ключевым элементом

становится организация регулярных дегустационных мероприятий, особенно для новых продуктов, которые служат инструментом прямого контакта с потребителем. Этот подход обеспечивает сенсорное подтверждение заявленных качественных характеристик продукции и эффективно снижает барьер восприятия новизны. Завершает формирование единой стратегии активное использование POS-материалов – wobлеров, стикеров и шелфтокеров с ключевыми сообщениями УТП, которые предназначены для выделения продукции на полке и выполняют критически важную функцию напоминания о бренде в момент принятия конечного потребительского решения.

В рамках реализации коммуникационной стратегии особое значение приобретает цифровой маркетинг, который призван ликвидировать существующие пробелы в онлайн-присутствии компании, обеспечить целенаправленный охват молодежной аудитории и создать информационную поддержку экспансии на новые региональные рынки. Основу этого направления составляет комплексное ведение социальных сетей, включая VK, Telegram и «Одноклассники», где реализуется контент-стратегия, основанная на публикации образовательных материалов, раскрытии истории бренда и проведении интерактивных мероприятий, что в совокупности способствует формированию устойчивого комьюнити вокруг бренда. Параллельно с этим осуществляется размещение таргетированной и контекстной рекламы с применением геотаргетинга, что обеспечивает высокоэффективное и рентабельное привлечение внимания целевой аудитории в приоритетных регионах, включая ДНР, ЛНР, Ростовскую область и Краснодарский край. Завершает формирование цифрового контура развитие e-commerce через активное размещение товаров на ведущих маркетплейсах и создание упрощенной версии интернет-магазина, что формирует прямой канал продаж и значительно повышает удобство для всех категорий клиентов.

Для укрепления позиций в B2B-сегменте и формирования имиджа компании как серьезного промышленного производителя стратегия включает активное участие в отраслевых ярмарках и выставках, таких как федеральная выставка «Продэкспо» в Москве и ключевые региональные мероприятия, где решаются задачи установления прямых контактов с оптовыми покупателями и демонстрации производственной мощи.

Программа стимулирования сбыта будет реализована на двух уровнях дистрибуции: для торговых сетей внедряются программы лояльности с накопительными скидками и бонусами, направленные на повышение заинтересованности ритейлеров в продвижении продукции, в то время как для конечных потребителей проводятся тематические акции, такие как «2 по цене 1» и коллекционные программы «Сердце Донбасса», позволяющие не только увеличить средний чек, но и усилить эмоциональную связь с брендом через апелляцию к региональной идентичности.

Объединяющей основой всей кампании выступает медиастратегия, построенная на принципах кросс-канальности и синергии. На начальном этапе будут использоваться массовые каналы коммуникации для создания широкого охвата и быстрого формирования известности, после чего акцент смещается на точечные BTL-активности и высокотаргетированные digital-кампании, обеспечивающие трансформацию осведомленности в лояльность и завершающие цикл коммуникационного воздействия прямыми продажами. Таким образом, разработанная рекламная кампания является научно обоснованной, финансово целесообразной и практико-ориентированной. Её внедрение позволит компании ООО «Лаконд» не только укрепить позиции на локальном рынке, но и обеспечить устойчивый рост за счет освоения новых географических и продуктовых сегментов, в полной мере соответствуя теме исследования по разработке рекламной кампании предприятия на региональном рынке. Это будет способствовать системному укреплению рыночных позиций компании, успешной экспансии в новые

регионы, диверсификации продуктового портфеля и обеспечению устойчивого роста, и повышению конкурентоспособности в условиях динамичной и высококонкурентной среды.

#### **Использованные источники:**

1. Мудров А. Н. Основы рекламы: учебник / А. Н. Мудров. — М.: Магистр, 2020. — 495 с.
2. Райт, Р. Оценка эффективности маркетинга / Р. Райт. — М.: Вильямс, 2022. — 336 с.
3. Российский союз предпринимателей кондитерской промышленности («Роскондитер»). Аналитический отчет о состоянии кондитерского рынка России за 2019–2023 гг. — М., 2024. — 45 с.
4. Брейли, Р. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, С. Майерс. — М.: Олимп-Бизнес, 2018. — 1008 с.
5. Мур, Д. Д. Управление маркетингом: Его роль в планировании и реализации / Д. Д. Мур // Журнал маркетинга. — 2019. — № 3. — URL: <http://www.fa.ru/fil/yaroslavl/org/A.П.Управлениemarketingom-2021.pdf> (дата обращения: 24.10.2025).
6. БизнесСтат. Анализ рынка кондитерских изделий в России 2019–2023 гг. — М., 2024. — 112 с.
7. Чекко.РУ : [сайт] / учредитель «Чекко.РУ проверка контрагентов». - Москва, 2025. - Обновляется в течении суток. - URL: <https://checko.ru/company/1229300085960/finances> (дата обращения: 24.10.2025). - Текст : электронный.
8. Траут, Дж. Маркетинговые войны / Дж. Траут, Э. Райс. — СПб.: Питер, 2019. — 256 с.
9. Гнездилова, Н.Ю. Применение SWOT-анализа в управлении качеством услуг / Н.Ю. Гнездилова // Рекламно-информационное агентство «Стандарты и качество». — 2020. — №8. — С. 40-43.
10. Ерёмичев, Д.А. Экономические проблемы и перспективы развития

предприятий ДНР / Д. А. Ерёмичев // Маркетинговые и логистические проблемы развития региона: электронный журнал. — URL: <https://donampa.ru/images/2023/04/18/konfb.pdf> (дата публикации: 6 апреля 2023).

11. Ярных, Ю.В. Стратегическое позиционирование региональных торговых марок на рынке потребительских товаров / Ю.В. Ярных // Российское предпринимательство. — 2022. — Т. 23, № 4. — С. 75-90. — DOI: 10.18334/gr.23.4.114789. — Текст: электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/> (дата обращения: 27.10.2025).

УДК 338.1

*Зайцев Д. Е.*

*аспирант*

*Научный руководитель: Любушин Н. П., д.э.н.*

*профессор*

*Воронежский государственный университет*

*г. Воронеж, Россия*

## **АДАПТИВНОСТЬ И АДАПТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ**

***Аннотация:** В данной статье представлена характеристика понятий адаптивности и адаптивной эффективности. Рассмотрены методы оценки и отмечены их ограничения для применения в реальной экономической практике. Предложена модель оценки адаптивной эффективности собственной разработки, реализованная в виде Excel-калькулятора.*

***Ключевые слова:** адаптивность, адаптивная эффективность, модель оценки, сравнительная рейтинговая оценка, калькулятор.*

*Zaycev D. E.*

*PhD student*

*Scientific supervisor: Lubyshin N. P., doctor of economics,*

*professor*

*Voronezh State University*

*Voronezh, Russia*

## **ADAPTABILITY AND ADAPTIVE EFFICIENCY: APPROACHES TO ASSESSMENT**

***Abstract:** This article presents a characterization of the concepts of adaptability and adaptive efficiency. Assessment methods are discussed and their limitations for application in real-world economic practice are highlighted. A proprietary adaptive efficiency assessment model, implemented as an Excel calculator, is proposed.*

***Keywords:** adaptability, adaptive efficiency, evaluation model, comparative rating assessment, calculator.*

В текущей рыночной ситуации функционирование организаций сильно зависит от изменений во внешней среде экономики, что требует пересмотра традиционных подходов к оценке эффективности деятельности. Вместо анализа статичных показателей всё большее значение приобретает оценка способности организации гибко и своевременно реагировать на внешние вызовы. Это стимулирует теоретический и практический интерес к таким категориям, как адаптивность и адаптивная эффективность, часто употребляемые в научной литературе как синонимы, несмотря на существенную разницу между ними.

Понятие адаптивности получило развитие в работах Р. Акоффа, который считал, что адаптивные системы характеризуются способностью модифицировать как самих себя, так и внешнюю среду в ответ на события, имеющие негативные последствия для их эффективности [1]. Акофф подчеркивал связь адаптации и обучения, понимая последнее как увеличение результативности при сохранении стандартных условий деятельности.

В отечественной науке В. М. Ячменёва и соавторы определяют адаптивность как потенциал какой-либо системы, заключающийся в её способности к своевременной трансформации под влиянием внешних изменений и обеспечивающий её устойчивость и конкурентоспособность за счёт перераспределения наличных ресурсов и резервов [2].

Развитие понятия адаптивности способствовало формированию концепции адаптивной эффективности, которая в отличие от адаптивности как потенциала, представляет собой реализованную способность экономического субъекта своевременно и гибко реагировать на происходящие изменения, развиваться и достигать поставленных целей. Фундаментальный вклад в разработку данной концепции внес Д. Норт, лауреат Нобелевской премии по экономике, который связывал адаптивную эффективность с готовностью общества к обучению, инновациям, принятию риска и решению структурных «узких мест» [3].

Среди отечественных исследователей значительный вклад в развитие теории адаптивной эффективности внесли О.С. Сухарев и В.А. Рудяков. Сухарев подчеркивал, что адаптивная эффективность не должна ограничиваться способностью системы к обучению, накоплению опыта и принятию риска, а быть готовой и к изменениям своей внутренней структуры ради достижения целей. Уровень адаптивной эффективности напрямую связан с количеством ресурсов, израсходованных на процесс адаптации [4]. Рудяков, в свою очередь, определяет адаптивную эффективность как долгосрочную способность экономической системы успешно приспосабливаться к непредсказуемым внешним изменениям, как минимум — без ущерба, а лучше и с приобретением дополнительных преимуществ в контексте следования установленной стратегии [5].

Развивая концепцию В.А. Рудякова, можно выделить два принципиально разных уровня адаптивной эффективности, демонстрируемых экономическими субъектами в результате адаптационного процесса:

- Адаптивная эффективность, обеспечивающая устойчивость. Данный уровень характеризует способность организации сохранять стабильное функционирование на базовом уровне, минимизируя негативные последствия изменений внешней среды;

- Адаптивная эффективность, обеспечивающая развитие. Этот уровень предполагает переход от противодействия угрозам и рискам к проактивному использованию возможностей, что выражается в постоянном совершенствовании, формировании конкурентных преимуществ и освоению перспективных направлений развития, превращая вызовы внешней среды в возможности для роста.

Данная классификация адаптивной эффективности позволяет дифференцировать стратегии адаптации и более рационально подходить к разработке новых и к совершенствованию имеющихся методов оценки.

Несмотря на теоретическую проработанность концепции, общепризнанной методики оценки адаптивной эффективности до сих пор не существует. В научной литературе предлагаются различные подходы. Так, О.С. Сухарев указывает на необходимость включения в систему оценки эффективности использования факторов производства как базового критерия [4]. А.О. Васильченко предлагает оценивать адаптивную эффективность через совокупность показателей финансовой, производственной и коммерческой эффективности [6].

Наиболее системный подход реализован В. А. Рудяковым, который разработал собственную модель оценки адаптивной эффективности, взяв за основу понятие потенциального излишка блага – ресурсного резерва, который может быть реализован через увеличение объема производства или снижение затрат за счет оптимизации внутренних процессов [5]. Максимально эффективный объем производства представлен формулой:

$$Q_{max} = QF + QP, \quad (1)$$

где:

$Q_{max}$  – максимально эффективный объем производства блага;

$QF$  – объем фактически произведенного и распределенного блага;

$QP$  – объем потенциального излишка блага.

На основании этого Рудяков предлагает использовать коэффициент, характеризующий долю фактически произведенного и распределенного блага  $N$  в максимально возможном объеме производства с учетом ресурсных ограничений [5]:

$$K_N = \frac{QF}{Q_{max}} \quad (2)$$

В этом случае, наиболее адаптивно эффективной будет организация, соблюдающая неравенство в течение времени:

$$K_{N_1} \leq K_{N_2} \leq \dots \leq K_{N_i} \leq 1 \quad (3)$$

Но, несмотря на это, Рудяков допускает и кратковременное понижение темпов производства  $K_N$  в одном из периодов, если это вызвано адаптацией к происходящим изменениям, после чего организация вновь вернулась к росту своей адаптивной эффективности в соответствии с неравенством (3). Также, по его мнению, подобные циклы «спада-подъема» позитивно сказываются на гибкости и адаптируемости организации в долгосрочном периоде [5].

В условиях специфического кризиса 2022 года, вызванного санкционным давлением и уходом иностранных компаний с российского рынка, С.В. Гришунин и соавторы разработали индекс эффективности адаптации IT-компаний, основанный на двух стратегиях: сохранения и инвестирования [7]. Каждая стратегия включает в себя следующие показатели:

1. Стратегия сохранения:
  - Выручка;
  - Рентабельность;
  - Ликвидность;
  - Удержание кадров;
  - Оборачиваемость дебиторской задолженности.
2. Стратегия инвестирования:
  - Капитальные вложения;

- Покрытие инвестиций;
- Запуск новой продукции;
- Структурные изменения;
- Стоимость акций.

Каждый показатель необходимо оценить экспертным путем от 0 до 2 в зависимости от его динамического изменения (темпов роста) и достижения намеченных целей. Итоговая оценка формируется по шкале от 0 до 20 баллов. Авторы подчеркивают необходимость сочетания обеих стратегий: «удержать то, что можно удержать, и срочно создавать новое» [7].

Необходимо отметить, что вышеперечисленные методы оценки имеют ряд ограничений:

1. Сложность внедрения в условиях российской экономики, в связи с отсутствием примеров практического применения (модель В.А. Рудякова) и узкой специализации (модель С.В. Гришунина).

2. Зависимы от данных, которые могут обладать ограниченным доступом, что затрудняет их применение внешними аналитиками;

3. Недостаточная гибкость и необходимость проведения повторного анализа при изменениях внешней среды, что в условиях нестабильной обстановки выглядит нерационально.

В связи с этим, учитывая несовершенство существующих методик, была разработана собственная модель расчета уровня адаптивной эффективности на основе сравнительной динамической рейтинговой оценки [8], включающая в себя:

Коэффициенты:

- Текущей ликвидности;
- Текущей платежеспособности;
- Обеспеченности собственными средствами;
- Автономии.

Показатели:

- Рентабельности оборотных активов;
- Рентабельности собственного капитала;
- Рентабельности продаж;
- Рентабельности затрат.

Данная модель оценки предназначена для сравнительного экономического анализа за несколько лет и прогнозирования эффективности деятельности организаций в условиях нестабильности внешней среды [8]. На основе модели разработан Excel-калькулятор с использованием языка программирования Visual Basic for Application, который состоит из следующих основных блоков:

1. Ввод пользователем первичных данных из бухгалтерской (финансовой) отчетности
2. Автоматический расчет финансовых показателей;
3. Автоматический расчет рейтинговых мест организаций за каждый год изучаемого периода;
4. Определение степени адаптивной эффективности организаций (высокая, низкая) с использованием макроса Visual Basic for Application.

Используется следующий принцип определения адаптивной эффективности организаций:

1. Организация имеет высокую адаптивную эффективность, если ее рейтинг за рассматриваемый период снижается не более чем на допустимое значение (10% от количества анализируемых организаций с округлением до целого числа) от исходного положения; например, на две позиции от исходного положения при анализе 15 организаций; однако рейтинговое положение в последний анализируемый год должно быть больше или равно положению организации в исходном году.
2. Соответственно, организация с низкой адаптивной эффективностью характеризуется снижением позиций в рейтинге более чем

на допустимое значение и/или рейтинговое положение в последний анализируемый год у нее ниже рейтингового положения в исходном году.

3. Исключение: организации, занимающие последнее место в рейтинге в последний год анализа, всегда определяются как имеющие низкую адаптивную эффективность.

Предлагается отслеживать изменение рейтинговой оценки в условиях нестабильности внешней среды, оценивая адаптивную эффективность организации в зависимости от динамики рейтингового места за изучаемый период [8].

На представленный Excel-калькулятор под названием «Калькулятор расчета адаптивной эффективности предприятий малого и среднего бизнеса» было получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ [9].

Таким образом, данная модель оценки может использоваться финансовыми консультантами, сотрудниками банков, аналитиками, риск-менеджерами при проведении комплексной оценки эффективности деятельности организаций, инвестиционном и кредитном анализе, а также при отборе организаций для предоставления мер государственной поддержки.

#### **Использованные источники:**

1. Акофф Р. Акофф о менеджменте. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 447 с
2. Ячменева В. М., Османова З. О., Святохо Н. В. Адаптация и адаптивность деятельности предприятий в условиях цифровизации экономики. Симферополь: ИТ «Ариал», 2024. 196 с.
3. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. — М.: Фонд экономической книги “Начала”, 1997. — 180 с.

4. Сухарев, О. С. Теория дисфункции институтов и экономических систем (к 15-летию разработки данной теории в России) / О. С. Сухарев // Журнал экономической теории. – 2014. – № 1. – С. 27-40.
5. Рудяков, В. А. Возможные пути оценки адаптивной эффективности фирмы / В. А. Рудяков // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2009. – № 1. – С. 15-18.
6. Васильченко, А. О. Анализ научных подходов к определению эффективности как экономической категории / А. О. Васильченко, Е. А. Гречишкина, Ю. О. Тихоновская // Потребительская кооперация. – 2023. – № 2(81). – С. 38-46.
7. Гришунин, С. Влияние человеческого капитала топ-менеджмента на эффективность адаптации российских IT-компаний к культуре отмены и структурному кризису / С. Гришунин, А. Гурина, А. Сюткина // Корпоративные финансы. – 2023. – Т. 17, № 3. – С. 43-54.
8. Любушин, Н. П. Экономический анализ адаптивной эффективности на основе сравнительной динамической рейтинговой оценки / Н. П. Любушин, Д. Е. Зайцев // Экономический анализ: теория и практика. – 2025. – Т. 24, № 10. – С. 4-16.
9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025691844 Российская Федерация. Калькулятор расчета адаптивной эффективности предприятий малого и среднего бизнеса: заявл. 09.11.2025 : опубл. 18.11.2025 / Д. Е. Зайцев, Н. П. Любушин.

*Мисюрина К. М.*

*студент*

*Научный руководитель: Шаталова О.И., д.э.н.*

*профессор*

*Ставропольский филиал Президентской академии*

*г. Ставрополь, Россия*

## **МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ**

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются ключевые аспекты управления материально-производственными запасами в организациях, подчеркивая их важность для обеспечения финансовой устойчивости и оптимизации производственного процесса. Автор акцентирует внимание на необходимости тщательного формирования ассортимента сырья и материалов с учетом производственных нужд, чтобы минимизировать издержки и увеличить прибыльность. Основной мыслью статьи является то, что регулярный контроль состояния материальных активов и применение систематического анализа запасов позволяют избежать как недостатка, так и избытка товарно-материальных ценностей, что, в свою очередь, существенно влияет на экономическую стабильность бизнеса.*

***Ключевые слова:** модель, управление, запасы, материальные ресурсы, современные подходы, методы*

*Misyurina K. M.*

*student*

*Academic Supervisor: Shatalova O. I., doctor of economics,*

*professor*

*Stavropol Branch of the Presidential Academy*

*Stavropol, Russia*

## **MODELS OF INVENTORY MANAGEMENT OF MATERIAL RESOURCES: MODERN APPROACHES AND METHODS**

***Abstract:** This article examines the key aspects of inventory management in organizations, emphasizing their importance for ensuring financial stability and optimizing the production process. The author emphasizes the need for careful selection of raw materials and supplies, taking into account production needs, in order to minimize costs and increase profitability. The main idea of the article is that regular monitoring of the state of material assets and the use of systematic inventory analysis make it possible to avoid both a shortage and an excess of inventory, which, in turn, significantly affects the economic stability of a business.*

***Key words:** model, management, stocks, material resources, modern approaches, methods*

Ассортимент сырья и материалов компании необходимо формировать с учетом производственных нужд, обеспечивая их достаточное многообразие. Поддержание оптимального уровня складских резервов позволяет минимизировать издержки складирования, повысить прибыльность бизнеса, оптимизировать операционную деятельность и производственный цикл.

Накопление чрезмерных товарно-материальных ценностей на складах ведет к замораживанию капитала в неликвидных активах, что влечет рост складских издержек и налоговой нагрузки.

Дефицит материально-производственных ресурсов часто влечёт за собой срывы сроков изготовления и поставок готовой продукции, а также оказания услуг. Оба варианта отклонений - избыточное накопление или нехватка материалов - негативно влияют на экономическую стабильность организации и провоцируют финансовые убытки.

Поэтому регулярный контроль состояния материальных активов имеет критическое значение для функционирования любой коммерческой структуры.

Приведение объёмов складированных ресурсов к рекомендуемым показателям позволит сократить издержки на их содержание и усовершенствовать процессы логистического менеджмента.

Для проведения аналитической работы с материально-производственными запасами организации используются следующие информационные данные:

финансовая и фискальная отчётность компании;

учётные документы первичного уровня по движению товарно-материальных ценностей;

внутренняя управленческая и распорядительная документация организации;

материалы контрольных мероприятий.

Ключевая задача финансово-экономического анализа товарно-материальных запасов компании заключается в систематической оценке результативности хозяйственной деятельности организации, поскольку формирование и содержание запасов в компании обусловлено рядом факторов:

- сохранение необходимого объёма товаров для покрытия потребительского спроса;

- гарантирование непрерывной связи между производственными циклами;

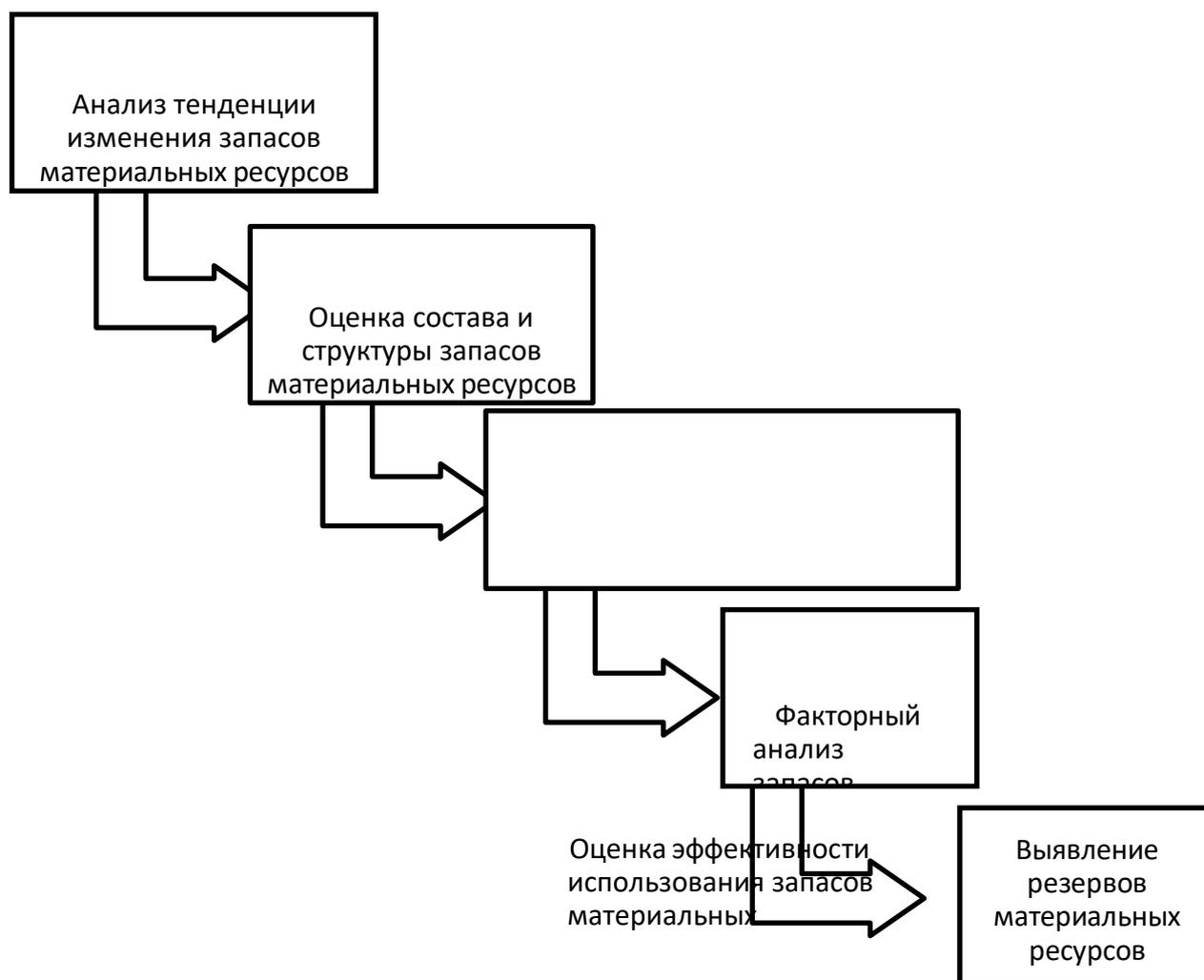
- шанс получить ценовые преимущества при масштабных оптовых приобретениях;
- компенсация непредсказуемых рыночных тенденций, выражающихся в значительных флуктуациях;
- минимизация воздействия сезонности на финансовую устойчивость компании.

Исследование материально-производственных резервов организации необходимо выстраивать на базе научно-аргументированных подходов с учётом индивидуальных особенностей хозяйствующего субъекта. Следовательно, при формировании методологии анализа производственных резервов требуется интегрировать взаимообусловленные базовые компоненты (стадии), гарантирующие системность и исчерпывающий характер данных, получаемых в процессе оценочных мероприятий организации [1, с. 95].

Рисунок 1 демонстрирует поэтапную методику исследования материально-технических резервов.

Ниже представлено детальное описание каждого из указанных этапов.

1) Исследование динамики колебаний материально-технических резервов критично на стартовой стадии, так как множество параметров на следующих стадиях нуждаются в изучении данных предшествующих лет и формировании эталонных значений.



**Рисунок 1 - Этапы анализа запасов материальных ресурсов**

2) Изучение компонентного состава материально-технических резервов производится через сопоставление реальных величин с эталонными критериями: запланированными значениями либо данными минувших временных интервалов. Подобное исследование даёт возможность вычислить процентное соотношение конкретных резервов в общей товарной массе или их часть в совокупном объёме текущих активов.

На третьей стадии проводится оценка результативности применения материальных резервов компании через ключевые индикаторы: коэффициент затрат материалов на единицу выпуска, показатель выхода продукции на рубль сырья, долю расходов на материалы в общей структуре издержек производства и прочие метрики.

Анализ воздействующих факторов осуществляется с целью установления масштаба влияния внешних условий на величину остаточных балансов и динамику перемещения складских запасов сырья и материалов.

Обнаружение избыточных объёмов производственных резервов даст возможность минимизировать затратную часть и усилить эффективность выпуска продукции, что впоследствии обеспечит рост платёжеспособности организации в комплексе.

Скорость движения материальных ресурсов определяется через коэффициент их циркуляции. Высокие значения данного коэффициента свидетельствуют о стабильности экономического состояния компании. Напротив, заниженные цифры указывают на затруднённую способность преобразования текущих активов в денежные средства.

Расчет этого коэффициента производится следующим образом:

$$\text{П о. з.} = \frac{\text{Ч}}{\text{З}} \quad (1)$$

где

Ч – выручка от продаж без учета налогов;

З – величина материальных запасов.

Временной интервал полного цикла обращения запасов определяется по формуле:

$$\text{Пр. о. з.} = \frac{\text{П}}{\text{П о.з.}} \quad (2)$$

где

П обозначает продолжительность периода.

Изучение складских остатков выступает ключевым информационным ресурсом для принятия управленческих решений и обеспечения клиентских потребностей, что отмечалось ранее. Подобное исследование включает комплексную проверку материальных активов на этапах закупки сырья,

производственного цикла и сбыта готовой продукции. Помимо этого, такая оценка позволяет установить фактическое положение сырьевых резервов организации и её потенциал поддерживать непрерывный выпуск товаров при постоянном покупательском спросе и периодичных закупках материалов.

Грамотная организация процесса контроля над материально-производственными резервами способствует росту результативности задействования всех имеющихся активов и ускорению циркуляции инвестированных средств. Чтобы обеспечить максимальную операционную гибкость, требуется компетентный подход к регулированию материальных запасов, включая внедрение специализированных методик контроля резервов, способных содействовать наращиванию товарооборота организации и достижению пиковых показателей доходности.

С позиции логистического подхода механизм регулирования материально-технических резервов представляет собой ключевой элемент корпоративного менеджмента и выступает значимым катализатором прогресса компаний. Поддержание достаточного объёма производственных запасов гарантирует непрерывную реализацию утверждённого производственного плана организации.

В современных нестабильных рыночных реалиях грамотное управление складскими ресурсами становится ключевым фактором успешной коммерческой деятельности, и вот почему.

Прежде всего, речь идёт о финансовой нагрузке, связанной с содержанием товарных резервов. Ценовая динамика на продукцию демонстрирует устойчивый рост, издержки на складские помещения и налоговое бремя увеличиваются, логистические услуги обходятся всё дороже. Грамотный подход к формированию ассортимента позволяет поддерживать оптимальный объём продукции, достаточный для покрытия прогнозируемых потребностей рынка, одновременно минимизируя издержки и эффективнее распоряжаясь бюджетом на пополнение товарного портфеля.

Качественное прогнозирование устраняет необходимость экстренных заказов у производителей, что автоматически исключает срочную транспортировку товаров конечным потребителям.

Второй аспект заключается в том, что грамотная оптимизация приводит к существенному росту экономической эффективности управления товарными ресурсами. Достигается это благодаря тому, что объёмы приобретаемой продукции и её хранение на складах максимально приближены к реальным потребностям покупателей. Подобный подход способствует минимизации и практически полному предотвращению формирования излишних товарных остатков в перспективе.

Третий момент состоит в чрезмерном количестве факторов – как очевидных, так и скрытых, – оказывающих воздействие на товарные резервы предприятия и качество последующего обслуживания потребителей. Эти факторы настолько многочисленны, что эффективное управление ими представляет серьёзную сложность.

Построение эффективной системы контроля над товарными резервами даёт возможность минимизировать потенциальные угрозы, гарантировать непрерывность поставок, сократить финансовые затраты, обеспечить стабильность товарооборота и упростить процедуры оформления заявок на восполнение запасов [2, с.162].

Рисунок 2 демонстрирует базовую систему контроля товарных резервов в организации.

Использование примитивных методов прогнозирования и организации складских ресурсов делает менеджмент фирмы уязвимым к трудностям при реализации финансовых задач и удовлетворении потребительских запросов. Управление посредством элементарных таблиц представляет собой наихудший вариант развития событий, который неизбежно спровоцирует рост расходов и ухудшение сервиса, следствием чего станет возрастание недовольства покупателей и утрата коммерческих возможностей.

Фактически, рациональное управление складскими ресурсами представляет собой компромисс между капиталовложениями в товарные остатки и корпоративными показателями скорости выполнения заказов (качества сервиса).



**Рисунок 2 – Общий механизм управления товарными запасами**

Ниже представлен анализ ключевых подходов и методик организации складских резервов материально-технических средств.

Специалист в области экономики из США Роберт Б. Уилсон предложил базовую концепцию регулирования складских остатков, отражающую процесс приобретения товаров у внешних снабженцев. Для данной концепции типичны следующие условия: скорость расхода представляет собой неизменный показатель; расходы на формирование заявки остаются независимыми от объёма партии; период доставки заявленной продукции является фиксированным и определённым

параметром; издержки на содержание резервов находятся в прямой зависимости от их величины; отсутствие товарных остатков считается недопустимым явлением.

Объем партии при оформлении заказа играет ключевую роль: расширение объемов приводит к существенному сокращению расходов, возникающих в процессе организации закупок, однако одновременно провоцирует увеличение затрат на складское содержание товарных запасов, обратная тенденция характерна для противоположной ситуации» [3, с.65].

По мнению Кулаковой Ю. Н., методика ABC-анализа представляет собой оптимальный инструмент управления складскими остатками. Необходимо подчеркнуть, что данный подход получил признание и в международном научном сообществе. В основе ABC-анализа лежит принцип Парето, базирующийся на практических наблюдениях: пятая часть товарных позиций генерирует четыре пятых объема реализации (приобретений) и формирует 80% прибыли. Основные характеристики указанной методологии оценки отражены в таблице 1. [4, с. 24].

Среди востребованных зарубежных методик особое место занимает XYZ-анализ, ориентированный на оценку устойчивости реализации продукции. В противоположность ABC-методу, который выявляет долю конкретной позиции в совокупной выручке предприятия либо общем объеме складских резервов, данный подход концентрируется на колебаниях, вариативности и непостоянстве сбыта. Классификация товарных позиций осуществляется по степени предсказуемости спроса:

- группа X объединяет продукцию с равномерной реализацией;
- группа Y отличается значительными флуктуациями показателей;
- группа Z объединяет продукцию, по которой невозможно составить достоверный прогноз сбыта.

Таблица 1

### Классификация запасов материальных ресурсов по Методу ABC- анализа

Категория	Характеристика
<b>А</b>	незначительное число товаров, на которых приходится самый вес реализации в общем объеме – около 80%. Данная категория характеризуется тем, что в неё входят самые надежные запасы, имеющие высокую оборачиваемость и стабильность в уровне продаж.
<b>В</b>	входит 30-40% процентов материальных ценностей, удельный вес от реализации которых составляет – 15%. Группа обладает повышенным риском и чувствительностью к рыночным колебаниям, чем группа А, поэтому требует регулярного мониторинга со стороны управления.
<b>С</b>	представлена наименее доходными товарами, совокупность которых приносит только 5% доходов предприятию, однако представлены в значительном объеме. Данные запасы обладают более длительным периодом оборачиваемости – более 180 дней и требуют изыскания способов их возможной реализации.

Для определения будущего спроса на продукцию используется метод вычисления отклонения фактических объемов реализации от среднестатистического показателя продаж за выбранный временной интервал. Минимальное расхождение этих параметров указывает на стабильный покупательский интерес к данной позиции ассортимента. Распределение товарного портфеля на сегменты с учетом стабильности спроса и возможности достоверного прогнозирования представляет собой ключевую задачу XYZ-методологии [4, с. 25].

При сопоставлении показателей применяется математическая формула коэффициента вариации, демонстрирующая степень разброса относительно усредненной величины. Продукция с вариацией в пределах 0-10% классифицируется как категория X, диапазон 10-25% соответствует категории Y, все позиции с большими значениями включаются в категорию Z.

Оптимизация издержек предприятия служит важным инструментом повышения результативности контроля материально-производственных резервов. Снижение расходов обеспечивается путём сокращения затратной части через грамотную организацию состава и экономное распределение производственных факторов: сырьевой базы, кадрового потенциала, энергоносителей и денежных активов во всех направлениях хозяйственной деятельности. Данный процесс предполагает внедрение нижеследующих оптимизационных инструментов:

- 1) установление расходных показателей и стандартов через вычисления с последующей динамической коррекцией;
- 2) формирование бюджета изменяемых издержек с опорой на утвержденные стандарты;
- 3) систематическое определение объемов необходимых материалов и составление сметы расходов;
- 4) расширение производственного потенциала путем внедрения современного оборудования и инновационных методов работы;
- 5) применение актуальных маркетинговых инструментов для вывода товаров на рынок [6, с.162].

Таким образом, анализ теоретических аспектов в начальной главе выпускной квалификационной работы позволяет утверждать, что материально-производственные запасы играют ключевую роль в формировании конкурентных преимуществ организации и определяют её экономическую эффективность.

Стабильное снабжение покупателей товарами напрямую зависит от поддержания резервов на должном уровне. Компания, которая неэффективно распоряжается имеющимися активами, рискует лишиться покупательской базы и доходов, что ослабит её позиции в конкурентной среде. Недостаточный объём складских резервов приводит к упущенной выгоде из-за неудовлетворённого спроса. Избыточное накопление товаров, напротив,

блокирует средства в обороте и препятствует их эффективному применению, негативно влияя на экономические показатели организации.

На сегодняшний день разработано множество различных подходов к контролю материальных активов компании, которые объединяет единая цель - обеспечить оптимальное распределение ресурсов при любых обстоятельствах, чтобы предотвратить ухудшение экономического положения организации и рост расходов, вызванных ошибками в планировании запасов.

#### **Использованные источники:**

1. Мухин В. В., Мухин Ю. В. Модель управления запасами в торговле // Управление в современных системах : сб. трудов VII Всерос. науч.-практ. конф. Челябинск : Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. С. 94–98.
2. Котова А.Р. Управление товарными ресурсами торговых организаций // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». 2021. Т. 3. № 13. С. 161-166.
3. Смоленский А. М. Модель управления товарными запасами в организациях розничной торговли // Журнал исследований по управлению. 2018. № 10. С. 64–70.
4. Кулакова Ю. Н. Формирование стратегии управления производственными запасами предприятия на основе анализа матрицы ABC\*XYZ // Финансовая аналитика : проблемы и решения. 2017. № 20. С. 23–35.
5. Косенко О. А. Управление товарными запасами на предприятиях торговли // Наука и новые технологии. 2017. № 5–6. С. 242–243.
6. Котова А.Р. Управление товарными ресурсами торговых организаций // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». 2021. Т. 3. № 13. С. 161-166.

УДК 330.4:338.5:614.2

*Чернетченко А. В.*

*студент*

*Научный руководитель: Эбзеев Х-М.И. к.э.н.,*

*доцент*

*Северо-Кавказская Государственная Академия*

*г. Черкесск, Россия*

## **ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В МРТ-ДИАГНОСТИКЕ**

**Аннотация:** В современных условиях развития системы здравоохранения Российской Федерации особую актуальность приобретает задача рационального планирования диагностической инфраструктуры с использованием экономико-математических методов. В статье рассматривается модель определения потребности региона в диагностических мощностях магнитно-резонансной томографии (МРТ), основанная на комплексном учёте демографических, нормативных и организационно-экономических факторов. Эмпирической основой исследования послужили официальные статистические данные органов здравоохранения и материалы дипломного проекта по формированию сети МРТ-кабинетов.

**Ключевые слова:** МРТ, диагностика, экономико-математическое моделирование, региональное здравоохранение, потребность в оборудовании, оптимизация ресурсов.

*Chernetchenko. A. V.*

*student*

*Scientific supervisor: Ebzeev Kh.-M. I., candidate of economics,*

*associate professor*

*North-Caucasus State Academy*

*Cherkessk, Russia*

## **ECONOMIC AND MATHEMATICAL ASSESSMENT OF REGIONAL DEMAND FOR MRI DIAGNOSTICS**

***Abstract:** In the current context of the development of the healthcare system of the Russian Federation, the task of rational planning of diagnostic infrastructure using economic and mathematical methods is of particular relevance. The article examines a model for determining regional demand for magnetic resonance imaging (MRI) diagnostic capacity, based on a comprehensive consideration of demographic, regulatory, and organizational-economic factors. The empirical basis of the study consists of official statistical data from healthcare authorities and materials from a diploma project on the formation of an MRI unit network.*

***Keywords:** MRI, diagnostics, economic and mathematical modeling, regional healthcare, equipment demand, resource optimization*

### **Введение**

По данным Минздрава РФ и Росстата, обеспеченность населения МРТ-аппаратами в России существенно ниже, чем в странах с развитой системой здравоохранения. Значительная часть диагностического оборудования расположена в крупных городах, региональных центрах. В сельской местности и регионах, доступ к подобным услугам все еще ограничен. Это приводит к задержкам в постановке диагноза, несвоевременному началу

лечения и как следствие, к повышению уровня серьезных заболеваний среди населения.

В научных публикациях по экономике здравоохранения широко рассматриваются вопросы финансирования медицинских услуг, формирования нормативов доступности диагностики и специализированной помощи. Однако экономико-математические модели, позволяющие количественно определить потребность региона в МРТ-мощностях с учетом демографических и организационно-экономических факторов, представлены недостаточно.

В данной статье, я ставлю целью разработку и апробацию подобной модели, на основе анализа регионального рынка медицинской диагностики и статистических данных по Ставропольскому краю.

#### Методологическая основа исследования

Методологическая основа исследования сформирована на основе теоретических положений экономики, концепции доступности медицинской помощи и методов экономико-математического моделирования.

Эмпирической базой исследования послужили данные Министерства здравоохранения РФ, Росстата, территориального фонда ОМС Ставропольского края, региональных органов здравоохранения, а также материалы дипломного проекта, включающие расчёты загрузки оборудования, оценку спроса и параметры функционирования МРТ-кабинетов.

Экономико-математическая модель ориентирована на определение оптимального количества МРТ-аппаратов, исходя из статистических данных и результатов анализа.

#### Анализ регионального рынка МРТ-услуг

Рынок медицинской диагностики в Российской Федерации в последние годы демонстрирует устойчивую положительную динамику, обусловленную ростом хронической заболеваемости, развитием высокотехнологичной

медицины и внедрением профилактических подходов. По состоянию на 2023 год в стране эксплуатировалось около 7,8 тыс. единиц томографического оборудования, включая МРТ и КТ [4]. При этом обеспеченность МРТ-аппаратами недостаточная, в среднем около 5 единиц на 1 млн человек.

Ставропольский край с численностью населения около 2,7 млн. человек [2] относится к регионам со средним уровнем оснащённости МРТ-оборудованием. По данным региональных органов здравоохранения, в 2023 году в крае функционировало порядка 15 МРТ-аппаратов в государственных медицинских организациях и в частном секторе [4]. Основная часть оборудования сосредоточена в городах Ставрополь, Пятигорск, Кисловодск и Минеральные Воды. Значительная часть муниципальных районов не располагает собственными МРТ-кабинетами, что вынуждает население преодолевать значительные расстояния для получения диагностической помощи.

Оценка спроса на МРТ-услуги показывает наличие выраженного неудовлетворённого спроса. По статистической оценке, ежегодная потребность региона составляет не менее 180–200 тыс. МРТ-исследований, тогда как фактический объём выполненных процедур в 2023 году не превышал 95 тыс., что соответствует дефициту на уровне 45–50%.

Существенное влияние на структуру спроса оказывает демографическая ситуация. Доля населения старше трудоспособного возраста в Ставропольском крае составляет около 27% и, согласно прогнозам Росстата, увеличится до 30–32% к 2030 году [1]. Именно эта категория населения формирует основной спрос на диагностирование сердечно-сосудистых заболеваний, онкологии, болезней опорно-двигательного аппарата.

По состоянию на 2025 год, на территории Ставропольского края услуги магнитно-резонансной томографии предоставляют как государственные, так и частные медицинские учреждения. Анализ

конкурентной среды показывает, что большинство крупных городов, таких как Ставрополь, Пятигорск, Невинномысск, имеют несколько диагностических центров, оснащённых МРТ-оборудованием. Среди наиболее заметных участников рынка можно выделить:

- Клинику-Сити, представленную в нескольких городах края. Это частная медицинская сеть, предлагающая платные услуги, ориентированные преимущественно на пациентов со средним и высоким уровнем дохода.

- ЛДЦ МИБС-Ставрополь, входящий в состав федеральной сети, с современными высокопольными томографами и акцентом на высокое качество изображений.

- Ставропольскую краевую клиническую больницу и СКККДЦ, являющиеся государственными учреждениями, предоставляющими услуги МРТ в том числе по системе ОМС.

- Несколько небольших частных клиник в городах Кисловодск, Светлоград, Невинномысск, где услуги также в основном платные и ориентированы на ограниченный круг пациентов.

Однако, несмотря на наличие МРТ-центров в крупных городах, в районах и отдалённых населённых пунктах доступ к диагностике остаётся ограниченным. Очереди на бесплатные исследования в государственных учреждениях могут достигать нескольких недель, а стоимость коммерческих услуг варьируется от 3 500 до 10 000 рублей за одно исследование, что делает их недоступными для значительной части населения, особенно в сельских районах и среди пенсионеров.

### **Эмпирическая часть и результаты**

#### **Текущая обеспеченность региона томографами**

В регионе функционирует ограниченное количество МРТ-кабинетов, что приводит к значительной дифференциации по доступности. Средняя очередность на исследование достигает 7–14 дней, отдельные аппараты

работают на уровне 12–14 часов в сутки, что близко к предельным режимам эксплуатации.

При нормативной потребности порядка 40–50 исследований на 1000 населения в год, фактические показатели ниже на 20–35%. Проблема наиболее выражена в неврологических и онкологических профилях, а также в амбулаторной службе[7].

#### Построение модели

По результатам исследования определена производственная мощность аппарата в следующем виде:

- 30 минут на исследование → 2 исследования в час;
- 13 часов работы в сутки → 26 исследований;
- коэффициент доступной загрузки 0,8 → фактически 20–21

исследование в сутки.

В год — около 6000–6500 исследований.

Сопоставление с региональными потребностями показывает, что имеющихся мощностей недостаточно, а перераспределение потоков пациентов не позволяет устранить дефицит без ввода новых единиц оборудования.

Модель расчета потребности региона в диагностическом оборудовании

Предлагается следующая формула для расчета:

$$N = P \times R / C$$

Где N— необходимое число аппаратов, P — численность населения, R— норматив исследований на 1 жителя, C — реальная мощность одного аппарата.

При населении региона около 2.8 млн человек и нормативе 45 исследований на 1000 населения годовая потребность составляет:

126000 исследований / 6 200 фактической мощности ≈ **20,2 аппарата**

Количество учреждений в Ставропольском крае, оказывающих диагностические услуги — около 10, в большинстве установлено всего по одному томографу, что формирует дефицит в 5-6 аппаратов.

#### Экономическая оценка

Данные условия открывают широкую возможность для инвестиционных вложений. При использовании данной инвестиционно-финансовой модели:

- стоимость МРТ-аппарата—45–70 млн руб.,
- годовая выручка и ОМС—55–75 млн руб.,
- операционные расходы — 25–30 млн руб.

Срок окупаемости аппарата составляет 2-3 года, при восполнении дефицита сокращается время раннего выявления заболеваний на 20-30%.

Таким образом, развитие МРТ-диагностики в Ставропольском крае является экономически обоснованной и обеспечивает повышение доступности диагностики.

#### Результаты моделирования

Результаты моделирования показывают, что увеличение количества МРТ-аппаратов и их более равномерное территориальное распределение позволяет существенно снизить очередность и повысить доступность диагностики.

#### **Заключение**

Создание модели на примере Ставропольского края показала наличие выраженного дефицита МРТ-мощностей и неравномерность их территориального распределения.

Полученные результаты подтверждают целесообразность использования экономико-математического моделирования при планировании развития диагностической инфраструктуры регионов. Практическая значимость работы заключается в возможности применения предложенной модели органами управления здравоохранением при

формировании программ модернизации и оптимизации распределения медицинского оборудования. Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением модели на другие виды диагностического оборудования и учётом кадровых и организационных ограничений.

#### **Использованные источники:**

1. Росстат. Демографический ежегодник России – 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ставропольскому краю. Ставропольский край в цифрах – 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://stavstat.gks.ru>
3. Министерство здравоохранения Ставропольского края. Отчет о состоянии системы здравоохранения Ставропольского края за 2023 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.stavkray.ru/minzdrav>
4. Национальный исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко. Анализ доступности диагностических медицинских услуг в РФ – 2022. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.semaszko.ru>
5. Николаев В.А. Инновационные технологии персонализированной медицины / В.А. Николаев // FORCIPE. – 2019. – № S3.
6. Суходолов А.П., Меньшикова Л.И., Ясько Н.Н. и др. Оптимизация тарифной политики в сфере обязательного медицинского страхования в субъекте РФ / Л.И. Меньшикова, Н.Н. Ясько // Известия Байкальского государственного университета. – 2019. – Т. 29. – № 1. – С. 138–145.
7. Найговзина Н.Б., Флек В.О., Сон И.М., Патрушев М.А., Титкова Ю.С., Цветкова Е.А. Анализ обеспеченности государственных гарантий на МРТ-исследования в соответствии с порядками оказания медицинской помощи. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2024;46(2):69-77. Naygovzina NB, Flek VO, Son IM, Patrushev MA, Titkova YuS, Tsvetkova EA. Analysis of state guarantees for MRI in accordance with procedures for medical

care approved by the Ministry of Health. Medical Technologies. Assessment and Choice. 2024;46(2):69-77. (In Russ.)

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 37.017.93

*Машукова А. М.*

*магистрант*

*Научный руководитель: Орлова Е. А., к. филос. н.*

*Забайкальский государственный университет*

*г. Чита, Россия*

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗА МАЙТРЕИ В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МЕССИИ**

*Аннотация:* Статья посвящена исследованию образа Майтреи с точки зрения современных представлений о Мессии, его значения для духовного развития общества. Образ Мессии, выступающий символом высшего нравственного и духовного идеала, анализируется в контексте современного кризиса нравственности и культурной идентичности. Актуализация образа Майтреи в информационном пространстве рассматривается в качестве показателя наличия смыслового кризиса человечества, потребности в переосмыслении, в поиске нового пути развития путём утверждения духовного единства наций.

*Ключевые слова:* мессия, майтрея, духовный идеал.

*Mashukova A. M.*

*magister*

*Scientific supervisor: Orlova E. A., candidate of philosophy*

*Transbaikal State University*

*Chita, Russia*

## **THE CONTENT OF THE IMAGE OF MAITREYA IN THE FRAMEWORK OF MODERN IDEAS ABOUT THE MESSIAH**

***Abstract:** The article is devoted to the study of the image of Maitreya from the point of view of modern ideas about the Messiah, his importance for the spiritual development of society. The image of the Messiah, which is a symbol of the highest moral and spiritual ideal, is analyzed in the context of the modern crisis of morality and cultural identity. The actualization of the image of Maitreya in the information space is considered as an indicator of the existence of a semantic crisis of humanity, the need for rethinking, and the search for a new path of development through the affirmation of the spiritual unity of nations.*

***Keywords:** the Messiah, Maitreya, the spiritual ideal.*

В условиях кризиса нравственности и культурности, нечёткости общественных ориентиров, наличия ценностной дезориентации особенно актуальными становятся вопросы возрождения духовности, поиска и поддержания традиционных эталонов как условия дальнейшего развития социума. Совокупностью нравственных принципов, традиционных норм и ценностей являются духовные идеалы - объединяющие людей «культурные суперсистемы, выработанные в результате обобщения многовекового опыта социокультурного развития мира» [1].

Духовные идеалы являются основополагающими в различных религиозных концепциях - формах мировоззрения, основанного на вере в сверхъестественные силы. Духовные учения, тысячелетиями определявшие духовные основы той или иной нации, могут рассматриваться исследователями и как пути познания человеком мира и себя, приведшие к образованию системы теорий и практик, и как показатель вечного стремления самого человека к изучению своих истоков и возможностей, и как один из результатов его эволюционного пути – прихода к гуманным основаниям, утверждающим на земле вечные ценности.

Такие нравственные идеалы как добродетель, любовь, милосердие, справедливость, скромность являются неотъемлемыми чертами характера

пророков и святых, находящих смысл своей жизни в служении Богу. Однако в истории человечества чётко прослеживается наличие особого образа, представляющего воплощение духовных идеалов для поколений эпохи. В качестве высшего нравственного идеала и образца для подражания на пути духовно-нравственного совершенствования верующего выступает Мессия - человек, обладающий выдающимися качествами и выполняющий особую роль в качестве «посланника свыше».

Согласно толковым словарям, в определениях слова «Мессия» отражены аспекты: посланец, помазанник Бога, наделённый духовной силой; избавитель, спаситель и освободитель человечества; уничтожающий зло и устанавливающий на земле «Царство божье» [2, 3, 4]. Появление Мессии рассматривается представителями религий как «милость Божья», которая неизменно приводит к восстановлению духовных ориентиров общества, связи между «земным и небесным» внутри самого человека. Регулярное обращение к образу Мессии, как и его ожидание, является фактором, побуждающим человека взглянуть на себя со стороны, оценить свои поступки и помыслы, привести свои стремления в соответствие с духовными идеалами.

Наиболее полно идея миссионерства раскрывается в христианстве и иудаизме. К.С. Карданова описывает такие черты и ролевые установки мессии в данных религиях [5]:

- 1) Спаситель, который ниспослан с неба для установления царства Божьего;
- 2) Праведник, всегда протягивающий руку помощи, заботящийся о счастье ближних;
- 3) Проповедник, обучающий истинной жизни и вере;
- 4) Существо, обладающее сверхъестественными возможностями;
- 5) Подвергающийся искушениям зла, приносящий себя в жертву ради веры.

В исследовании Корнеенкова С.С. подробно рассматривается жизнь одного из наиболее известных и близких православию мессий – Иисуса Христа. Среди черт, отличающих Спасителя от обычных людей, он отмечает: Христос есть «Бог Всесильный и Человек Совершенный», который «приходит к людям из великого сострадания, чтобы спасти их, наставить, направить на путь истинный <...> в критический период истории, когда мир отчаянно нуждался в помощи и духовном обновлении». Его приход был предсказан пророками, о его появлении на свет возвестили Ангелы. Иисус Христос – чудотворец и мудрый учитель жизни, направлявший свои деяния на благо всего человечества и Бога. Он представляет собой «цельный идеал высочайшего совершенства, <...> его учение связано с расширением человеческого сознания и объединением с Сознанием Христа, это возможно через беспристрастную любовь» [6].

Анализ религиозных, эзотерических и теософских источников позволил нам выделить следующие неотъемлемые черты Мессии:

**1. Идеал, эталон человека.** Носитель качеств, исходящих из высокой сознательности и глубины познаний. В самом обыденном понимании можно считать идеалом, например, гражданина страны, верного своему долгу, любящего и обеспечивающего семью, живущего в ценностях саморазвития, взаимопомощи и добра. Качества Мессии оказываются более широкими в содержательном плане – его добродетель исходит из любви к Богу и человеку, он действенное воплощение высоких духовных ценностей. Широта и чистота его помыслов зачастую делает мотивы его поведения непонятными для современников.

**2. Связующий земное и небесное.** Особенным данного человека делает его приверженность некоей Силе, обеспечивающей продвижение человечества на разных этапах развития. Он «глас Бога», «Его Глагол», «Его воплощение», тот, кто проводит и реализует волю Божью. Рядом с ним происходят чудесные явления, он обладает целым рядом способностей,

порой выходящих за грань представлений человека о себе и своих возможностях. По сути, он являет собою некий итоговый, пороговый вариант развития человека при котором мир оказывается познан «снизу до верху», а потенциал максимально раскрыт и воплощён.

**3. Приходящий в наиболее смутные времена.** Роль Мессии заключена в том, чтобы напомнить людям о душе и обозначить пути, ведущие человека к Богу сквозь повседневность. Он тот, кто создаёт возможность для духовного, культурного оздоровления и возрождения нации, обеспечивает её переход на новый этап развития. Стоит учесть, что его рождение в определённых цивилизации или государстве оказывается не случайным, после его действий то становится ведущим в мировом развитии. Согласно эзотерическим представлениям, появление «посланника Бога» и утверждение им новой парадигмы в виде учения, имеющего оккультную метафизическую основу, приводило к «исторической кристаллизации» древних культур [7].

**4. Обновляющий духовные знания.** Приходя во времена большой противоречивости в среде религиозных убеждений, он привносит недостающее знание и создаёт новый порядок в представлениях духовной сферы. Истины, которые он рассказывает многогранны, ибо касаются разных измерений, пронизывая всю жизнь человека и жизнь общества подобно парадигме: как относиться к себе, людям и миру, какими их видеть. Зачастую это цельная концепция, несущая в себе новый смысл, благодаря которому в мировоззрение возвращается духовный, божественный план, выступающий затем центром устремлений верующего.

**5. Побеждающий зло.** Является истинным воплощением добра и света, выступающим против тёмной силы, совращающей людей во время их пребывания на земле. Приходя в разные века, он сталкивается с различными воплощениями сил зла, которые заставляют забыть человека о его истинной духовной природе, запускают процессы деградации духовных основ

общества. По сути, мессия является проявителем «благого и худого» для определенного периода развития человечества, передавая ему знания и инструменты, позволяющие отстаивать себя в противостоянии силам зла.

Приход нового Мессии является обсуждаемой и сакральной темой для лиц верующих, исследователей в духовной сфере. Современные культы и околорелигиозные учения, имеющие в своей основе идею «Второго пришествия», на данный момент являются ведущими в создании произведений и организации мероприятий, направленных на распространение и популяризацию образа Мессии.

Ожидание Мессии тесно связано с обострением в обществе эсхатологических представлений о гибели мира. Денисовы А.А. и Е.В. относят данное явление к религиозно-философскому «апокалиптическому» кризису, одному из многих в системе факторов, сопровождающих насильственный переход к постиндустриальной технологической среде [8]. Крах идей, связанный с отсутствием ясного образа будущего, непрекращающиеся войны, изменение климата и стихийные бедствия, подрыв негативными общественными событиями базовых идеалов в виде прав человека, отрицательные последствия развития современных поколений в культе потребления, индивидуализма и гедонизма – всё это вводит социум в область «идеологического вакуума», характеризующегося отсутствием чётких мировоззренческих установок и нравственно-мотивирующих идей. В свете этого, в верованиях раскрывается поддерживающая психологическая роль образа будущего Мессии - он является стержнем надежды для человека, который верит в наступление лучших времён, и опираясь на собственные субъективные представления о добре и зле, ждет освобождения от того, что угрожает ему и притесняет его.

Говоря о крахе идеологии, современные исследователи отмечают важность наличия опоры на религиозную идею, поиска определяющих духовных идеалов. Так, В.Г. Тахтамышев указывает на необходимость

принятия христианской идеи «автономной личности, обладающей исключительностью и безусловной ценностью» в качестве центральной в российском идеологическом процессе [9]. Предчувствуя процесс обесценивания человеческого ресурса в результате развития технологий, общество вынуждено обращаться к своим духовным истокам не только с позиций поиска ресурсов для культурного возрождения, но и с попыткой предвосхитить и создать образ эталонного человека именно с духовной точки зрения. Образ Мессии является неотъемлемой частью духовного пространства религии и внутреннего мира человека именно за счёт качеств эталонности, жизнеутверждения и вечности.

Важной особенностью Мессии, пришествие которого описано в пророчествах разных религий, является его многогранность. Данный образ нашёл отражение во многих культурах, о чём свидетельствует разнообразие имён:

- ◆ Майтрея (будд.) – «дружественный»;
- ◆ Джампа (тиб.) – «владыка любви, любящая доброта»;
- ◆ Меттея (пали) – «владыка, наречённый Состраданием»;
- ◆ Майдар, Майдари (лам.) — «любящий всех живых существ»;
- ◆ Милэ (кит.) – «благое начало»;
- ◆ Мироку (япон.) – «мир, покой, уравновешенность»;
- ◆ Аджита (санскр.) – «непобедимый»;
- ◆ Имам Махди, Мунтазар (араб.) – «долгожданный»;
- ◆ Май-Тере (алтайск.) – «помощник Бога в деле отворачивания человека от зла».
- ◆ Калки Аватар (инд.) – «высокий помыслами, возвышенный».

Наиболее часто в информационной среде нового Мессию именуют «Майтрея» на буддийский манер, что связано с его объединяющей и примиряющей народы Земли ролью.

Существуют различные версии о его происхождении. Согласно буддийским каноническим текстам, в частности «Буддхавамше», Майтрея является будущим пятым Буддой этой калпы. Божественное происхождение нового Мессии отражает пребывание в высшем мире, откуда его в земной мир посылает сам Будда: «До своего прихода на землю Майтрея находится на небесах Тусита («радостное»), которые являются особым пространством буддистской космологии, миром, где дэвы («сияющие») находятся в состоянии блаженства и в определенном времени» [10]. Майтрея проявляется во многих обликах, являясь учителем и проводником для неисчислимых существ на пути к пробуждению.

По иным легендам будучи Калки-аватаром он является сыном верховного бога Вишну, становится правителем мифической страны Тибета Шамбалы. Его внутреннюю сущность толкуют последователи теософии, называя его новым воплощением Христа и нарекая именем одного из Махатм («великая душа») «владыка Огня Россул Мория-Майтрея» [11].

Во многих народных легендах, относящихся к рассматриваемому образу, можно встретить различные ожидания, касательно полноты его действий и той роли, которую он должен сыграть в нашем мире – от простой победы над духами зла, до устроительства новой мирной эпохи. Конкретизируем основные черты Майтреи, согласно предложенным выше параметрам:

### ***1. Идеал, эталон человека***

Обладающий совершенными качествами. В статьях верующих, Майтрея предстаёт как человек «познавший «счастье терпения, счастье сострадания и счастье вечного обновления». В современных теософских воззрениях он есть «Глава Духовной Иерархии, «общепризнанный Иерарх человечества, несущий в себе огонь Матери Мира и Воителя Меченосного». Его называют вождём, под началом которого осуществляется великое строительство новой эпохи. В ожиданиях теософов Майтрея является

«великим посвящённым расы» – тем, кто имеет совершенное и наиболее полное знание [13]. Его образ несёт собою примирение, он оказывается свят в любом храме, ибо принадлежит всему человечеству, являясь «тем, на кого уповают все». Его лучшие качества, способности направлены на развитие человека и человечества вне зависимости от границ стран, языковых, культурных и иных барьеров. В данном аспекте отчётливо видны следствия развития мировоззрения людей под влиянием глобализации: если исторические и мифологические персонажи, имеющие черты Мессии (Кришна, Будда, Моисей, Пифагор и др.) несли миссию облагораживания конкретного этноса или народа, то Майтрея приходит уже как межкультурный и вместе с объединяющий образ, представляющий духовный идеал для многих народов. В соответствии с этим измеряется масштаб того, что он должен предопределить и изменить в мире, согласно представлениям верующих.

## ***2. Связующий земное и небесное***

Майтрея - Будда высшего уровня, достигший полного просветления, предстаёт как познавший все измерения и планы бытия, обладающий космическим мировоззрением. Следующий замыслу Бога и посланный «самым главным на небе». Способен находиться в нескольких мирах одновременно, охватывая их сознанием. Для того, для кого наш земной мир является лишь «одним из множества» среди проявленного, кто ведаёт в непроявленном, постигший глубины Божественных природы и закона – для него нет тех границ, в которых сознаёт себя человек. Представления о воплощении Майтреи разнятся: версии о том, что это будет один живой человек во плоти сосуществуют с идеями о возможности пробуждения божественного огня Мессии в каждой человеческой душе.

## ***3. Приходящий в наиболее смутные времена***

Касательно времени рождения Майтреи, наблюдаются значительные расхождения между каноническими буддийскими текстами и

распространяющимися в массах идеями. В «Чаккаватти-сиханада» сутте утверждается, что Мессия родится в самое благоприятное время, в процветающем царском городе, в богатой семье. Однако современные представления, отводят Майтрее роль спасителя, восстанавливающего справедливость в подверженном кризисам и деградации земном мире. Данная версия, звучащая в интернет-пространстве, тесно связана с катастрофизацией современности, на фоне которой все необъяснимые наукой явления становятся знаком, предвестником прихода Мессии.

Так, теософ А. Бейли утверждает, что Мессия «сам определит способ и время своего явления, и область своей деятельности, чтобы не вызвать никакого разногласия, никакого разделения между людьми, ни религиозного, ни социального, ни идеологического» [14]. Предвосхищая пришествие Мессии, Н.К. Рерих пишет: «В самые мрачные времена, среди тесноты недомыслия, особенно звучно раздавался ободряющий глас о великом Пришествии, о Новой Эре, о времени, когда человечество сумеет благоразумно и вдохновенно воспользоваться всеми сужденными возможностями. Каждый по-своему толкует этот Светлый Век, но в одном все одинаковы, а именно: каждый толкует его языком сердца» [15].

#### ***4. Обновляющий духовное знание***

Важнейший аспект учения Будды будущего – многогранность, интеграция, синтез. Он является максимально объединяющим, и вместе с тем сущностным. Его Учение – это суть всех религий и учений, способная как показать их красоту и значение для каждой нации, так и помочь преодолеть противоречия между верующими.

Надежды, озвучиваемые в среде эзотериков не один век, касаются соединения науки и религии в деле прогресса человечества. И дело оказывается не столько в том, чтобы средствами науки открыть духовный план, а догматы учений пересмотреть здравомыслием науки. Общая тенденция, открывающаяся в произведениях современных последователей

Майтрей, выглядит как преобразование самого значения познания для человека и направляет его вектор на осуществление духовного смысла жизни человека на Земле.

Выступая в качестве того, кто «обновляет Логос планеты», задаёт жизни на ней новый ритм и звучание, приближает её к гармонии со Вселенной, Майтрея заново приоткрывает невидимые взаимосвязи между земным и небесным для взора человека, утверждая для его индивидуальности высокий смысл. Вперёд выступает не драма между грешным человеком и Вселюбящим Богом, но личностный и духовный рост каждого существа в обратном дарении любви Богу через осуществление индивидуального смысла на Земле.

Рассматривая Майтрею в качестве «Учителя миров», можно выделить такой ролевой аспект как сопровождение человечества на этапе расширения границ, познанного им мироздания. В процессе развития околорелигиозных учений, охватывающих разнообразные духовные взаимодействия людей с иными планами бытия, сформировалась тенденция ухода от «человекоцентризма» в плане рассмотрения людей в качестве единственного и уникального вида, проживающего на Земле. Появляются синкретические концепции, в которых Земля является лишь одним из планов бытия, одним миром во множестве измерений. Это создаёт предпосылки для своеобразного мировоззренческого переворота от локально земного, описанного цепочкой «я» → «семья» → «сотрудники и друзья» → «государство», к космическому: «я, как представитель человечества» → «иные миры» → «высшие планы бытия». Считается, что ведении Майтреи предопределил и наладил новые способы взаимодействия между людьми и теми, кто населяет иные планы бытия с учетом их роли в становлении человека как существа духовного. В этом выражается широта и глобальность мышления, приписываемые Мессии, исходящего сугубо из позиции развития.

Приведём в пример наиболее ёмкую цитату, отражающую предчувствие процесса «единения мироздания», который происходит для верующего во всех плоскостях взаимоотношений «человек-мир-Бог»: «Новый прогрессивный шаг – исключение в любой среде миропостроения борения форм и понятий, поскольку всё сотворённое и построенное является результатом Верховного Творения Логоса. Синтез, вмещающий все величайшие облики прошлого цикла, все лучи. Ускоряющее эволюцию планеты община, Сотрудничество. Только сердцем можно оценить сокровища Майтреи, «понять, насколько все накопления, все чувствознания нужны для будущего» [12].

Ожидаемое представителями разных конфессий время появления Майтреи – это начало особого периода, который характеризуется грамотностью в применении духовных знаний, учётом природосообразности в развитии, раскрытием возможностей человека. Майтрею называют тем, кто «укажет путь Преображения» – создаст учение, пригодное для освоения разными группами людей, начиная с различных уровней сознания. Перенеся истинный смысл в область сотворчества с Богом, это учение освободит человека от заблуждений и внутренних разногласий, определив его роль в мироздании и дальнейшие устремления в области раскрытия своих возможностей. Оно полноценно, ибо является и философией, и практикой нового времени.

### ***5. Побеждающий зло***

В данном аспекте открывается образ Мессии как Судьи. Он несёт учение, призванное чётко обозначить сущность добра и зла – и того, что проявлено в виде «служащих Света и Тьмы» и того, которое скрывается в самом человеке, как противоборство его начал. Он побудитель человеческой совести и катализатор его самоопределения: «Тогда будут двое на поле; один берется, а другой оставляется» [16]. В Откровении Иоанна Богослова, «получивший Власть от Отца» представляет собой гневный и яростный

образ. Майтрея – любящий друг, но вместе с тем «Белый вестник царственного боя», «завершающий Армагеддон» вождь. В этом проявляется ещё один его ролевой аспект - обновление через «огненное» очищение мира. В толкованиях Библии оно может представать как разрушение мира огнём, благотворное для открытия нового открытия пути для «нового неба и новой земли, на которой обитает праведность» [17]. Теософские источники, в частности Агни-йога, повествует об «огненном крещении, приближающем человека к Высшим сферам» [18].

Актуализация образа Майтреи как Мессии, ожидаемого в настоящем, является выражением надежды верующих на лучшее будущее, на появление чёткого духовного ориентира, способного исцелить, обновить и восстановить истину. Для современного идеала Мессии характерными являются такие понятия как «единство» и «всеобщность». С Буддой Грядущего связано множество символов, важнейшими из которых являются мост и мандала. К. Г. Юнг говорил о процессе индивидуации, становления целостной личности для человека, но не существует ли он и для человечества? Не является ли поиск универсального через налаживание связей и интеграцию неким предвестником этапа рождения венца земной жизни именно как «человечества», его становления в целостности и самообретённости? Согласно юнгианской теории о знаках бессознательного и архетипах мост символизирует переход из одного состояния в другое, из одного цикла в следующий, посредством посвящения и изменения. Мандалу Юнг считал архетипом, являющимся зримой проекцией психического и выражающего целостную Самость [19].

Рассматривая связь образа Майтреи с его символикой, можно заключить, что он несёт в себе архетип трансформации, который утверждает значимость глубинного стремления к развитию. Данный архетип оказывается особенно актуальным во времена востребованности гармонии и мира, при наличии неразрешённого конфликта человека, многогранного в своём

сознательном и бессознательном. В этом ключе, Майтрея задаёт вектор к новому синтезу, в котором человек преодолет заблуждения и пойдёт по пути гармонизации психе, опираясь на новые высшие смыслы. Этот вектор преобразует понимание человечеством своих проблем, как связанных с вложенным в него нераскрытым потенциалом и возможностями. Глобализация, встреча культур – не столкновение и конфликт, в новой парадигме она вся та же «встреча Единого Бога» в людях, облачённых в разные одежды, но имеющих единую духовную суть.

Таким образом, одним из направлений поисков духовных идеалов современности является развитие и популяризация религиозных представлений о Мессии. Актуализация веры в Мессию будущего и его почитание указывает на смысловой кризис человечества, на потребность в переосмыслении, в поиске нового пути. В Майтрее находят воплощение все основополагающие черты Мессии и если рассматривать его образ в качестве межкультурного, глобального, то он предстаёт как предвосхищение духовного идеала будущего человечества. Майтрея почитаем и свят, ибо воплощает собою все самые лучшие черты и устремления. Он есть «семя возрождения», нового начала, в котором скрыта сила обновления через облагораживание высшим смыслом. Сила духа и мудрость. приписываемые Майтреи велики столь же, сколь предчувствует человек своё предназначение, свою связанность с Богом и Вечностью. А потому, это образ утверждающий. На фоне подавленности земными трудностями человечество по-прежнему жаждет чуда освобождения и духовного прозрения.

#### **Использованные источники:**

1. Абдулатипов, Р. Г. Духовные идеалы современности и образование / Р. Г. Абдулатипов // Культура и образование. – 2009. – № 2(6). – С. 9-12.
2. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Ин-т философии Рос. акад. наук, Нац. обществ.-науч. фонд; Науч.-ред. совет.: В. С. Степин [и др.]. Е-М [Текст]. — Москва: Мысль, 2010. — 2806 с.

3. Полный церковнославянский словарь: (со внесением в него важнейших древнерус. слов и выражений): [ок. 30 000 слов]: пособие / сост. свящ. Григорий Дьяченко. - [Репр. воспр. изд. 1900 г.]. - М.: Отчий дом, 2004 (ОАО Можайский полигр. комб.). - 1120 с.
4. Большой толковый словарь русского языка / [гл. ред. С. А. Кузнецов]. — Санкт-Петербург, Москва: Норинт; Рипол классик, 2008. — 1534 с.
5. Карданова, К. С. Мифологема "мессия" в языковом сознании современного американца / К. С. Карданова // Языковое бытие человека и этноса: психолингвистический и когнитивный аспекты / под ред. В. А. Пищальниковой ; РАН, Ин-т языкознания, Моск. гуманитар. – эконом. ин-т ; редкол. : Т. А. Голикова [и др.]; среди авт. : К. С. Карданова-Бирюкова. – Москва, 2004. – Вып. 7. – С. 100–104.
6. Корнеенков, С. С. Иисус Христос - мессия, миссия любви и единства / С. С. Корнеенков // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2014. – № 37. – С. 17-22.
7. Шюрэ, Эдуард. Великие посвященные: (Очерк эзотеризма религий) / Эдуард Шюре; Пер. с фр. Е. Писаревой (Е.П.). — 2-е изд., испр. — Калуга: Лотос, 1914. — 419 с.
8. Денисов, А. А. Система факторов, вызвавшая переход к постиндустриальным технологическим средам / А. А. Денисов, Е. В. Денисова // Евразийский союз ученых. – 2020. – № 10-6(79). – С. 8-15.
9. Тахтамышев В.Г. Религия и идеологический процесс в современной России / В.Г. Тахтамышев. – Текст: непосредственный // Социально-гуманитарные знания. – 2013 – № 7 – С. 21-28.
10. Иванова, А. С. Эсхатологическое содержание образов Калки и Будды Майтреи: компаративный анализ / А. С. Иванова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 1: Богословие. Философия. Религиоведение. – 2017. – № 72. – С. 89-102.

11. Бойко В. Провозвестие сестры Калужской - Издательство: ФОП, 2010. — 212 с.
12. Стихи.ру: сайт / Руди О.Д. «Листы сада Майтрейи», 2014 – URL: <https://stihi.ru/2014/04/11/6781?ysclid=md2ut9ipx7598965679> (дата обращения: 13.11.2025).
13. Звезда Майтрейи Теософ.-эзотер. науч. журн. Поиски Истины через обретение ее в реальном. — 1998. – №1 (1) – С. 147
14. Бейли А. А. Новое явление Христа [перевод с английского] / Алиса А. Бейли. — Москва: Амрита-Русь, 2011. — 172 с.
15. Рерих Н. Твердыня пламенная. — Рига: Виеда, 1991. — С.186–187.
16. Михнова-Вайтенко Г. А. Новый завет. Соборные Послания / Г. А. Михнова-Вайтенко, Б. А. Тихомиров – Вита-Нова, 2020. – 288 с.
17. Святое Евангелие от Матфея, Марка, Луки и Иоанна и Деяния святых апостолов / На зырян. яз. пер. Г. С. Лыткин, преп. С.-Петербург. 6-й гимназии. — СПб.: Синод. тип., 1885. — 558 с.
18. Мир Огненный. Часть первая. – М.: Международный Центр Рерихов, 2016, 504 с. – (Учение Живой Этики).
19. Михельсон, О. К. Символизм религиозных традиций Востока в глубинной психологии К. Г. Юнга / О. К. Михельсон // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6. Философия. Культурология. Политология. Право. Международные отношения. – 2011. – № 3. – С. 19-25.

# АРХИТЕКТУРА

*Набиев М.*

*доцент*

*Ферганский государственный технический университет*

*Матгозиев Х. М.*

*доцент*

*Ташкентский архитектурно-строительный университет*

## **РЕШЕНИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТРАДИЦИОННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Аннотация.* Целью статьи является систематизация видов строительных потоков и формулирование общих правил их проектирования в условиях современного строительного производства. Поточный метод рассматривается как один из наиболее прогрессивных способов организации работ, обеспечивающий планомерное, непрерывное и ритмичное возведение зданий и сооружений. В работе проанализированы основные классификационные признаки строительных потоков: по структуре и назначению (частные, специализированные, объектные, комплексные), по пространственному развитию (линейные, участковые, ярусные, смешанные), по ритмичности (ритмичные и неритмичные), по характеру непрерывности (сквозные и прерывные). Рассмотрены базовые параметры потока — такт, шаг, ритм, период развёртывания, период установившейся работы — и приведены типовые расчётные зависимости. Методологической основой исследования является анализ учебно-методической и нормативной литературы, а также обобщение практики проектирования потоков при новом строительстве и реконструкции. На основе сопоставления классических подходов с современными инструментами планирования (сетевые модели, линейные графики,

циклограммы, цифровые средства автоматизации расчётов) предложены рекомендации по выбору вида потока и его параметров.

**Ключевые слова:** строительный поток; поточный метод; виды строительных потоков; такт потока; шаг потока; ритмичность; организационно-технологическое проектирование; линейный график; циклограмма; реконструкция предприятий.

*Nabiyev M.*

*associate professor*

*Fergana State Technical University*

*Matgoziev X.M.*

*associate professor*

*Tashkent University of Architecture and Civil Engineering*

## **SOLUTIONS FOR EFFECTIVE USE OF TRADITIONAL ENERGY RESOURCES IN URBAN CONSTRUCTION**

**Abstract.** *The purpose of the article is to systematize the types of construction flows and formulate general rules for their design in modern construction production conditions. The flow method is considered one of the most progressive ways of organizing work, ensuring the planned, continuous, and rhythmic construction of buildings and structures. The work analyzes the main classification features of construction flows: by structure and purpose (private, specialized, object-based, complex), by spatial development (linear, sectional, tiered, mixed), by rhythmicity (rhythmic and non-rhythmic), by the nature of continuity (continuous and discontinuous). The basic flow parameters - stroke, step, rhythm, deployment period, steady-state operation period - are considered, and typical calculated dependencies are presented. The methodological basis of the research is the analysis of educational, methodological, and regulatory literature, as well as the generalization of the practice of flow design in new construction and reconstruction. Based on a comparison of classical approaches*

*with modern planning tools (network models, linear graphs, cyclograms, digital calculation automation tools), recommendations for choosing a flow type and its parameters have been proposed.*

**Keywords:** *construction flow; flow method; types of construction flows; flow rate; flow step; rhythmicity; organizational and technological design; linear schedule; cyclogram; enterprise reconstruction.*

## **1. Введение**

Современное строительство характеризуется высокой капиталоемкостью, жёсткими сроками реализации проектов и возрастающими требованиями к качеству и безопасности работ. В этих условиях организация строительного производства на основе поточного метода рассматривается как одно из ключевых направлений повышения эффективности использования трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов.

Поточный метод позволяет обеспечить непрерывность и ритмичность работ, сокращение общей продолжительности строительства за счёт параллельности процессов, более равномерную загрузку бригад, машин и механизмов, а также повышение предсказуемости сроков. Однако сам по себе выбор поточного метода ещё не гарантирует эффективности: важнейшую роль играют правильная классификация потоков и корректное проектирование их параметров — такта, шага, структуры захваток, состава бригад и т. д.

## **2. Материалы и методы исследования**

Теоретическую основу исследования составили учебники и учебно-методические пособия по организации строительного производства и технологии строительных работ, методические указания по расчёту и построению циклограмм, нормативно-методические документы по подготовке проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР). Дополнительно использованы научные статьи, посвящённые поточному методу и организации строительного производства при возведении комплексов зданий, а также при реконструкции промышленных предприятий.

Методологически работа носит обзорно-аналитический характер. Применялись систематизация понятий, классификационный анализ, организационно-технологический анализ и критический анализ. Систематизация понятий позволила сопоставить различные определения строительного потока, поточного метода, такта, шага, ритма и иных характеристик. Классификационный анализ обеспечил выведение единой системы видов потоков по ключевым признакам. Организационно-технологический анализ был направлен на формулирование практических правил проектирования потоков, а критический анализ — на выявление ограничений классических моделей в современных условиях.

## **3. Результаты: виды строительных потоков и их проектирование**

Под строительным потоком понимают развивающийся во времени и пространстве производственный процесс, в ходе которого однотипные или технологически связанные строительные процессы выполняются специализированными бригадами последовательно по ряду объектов, захваток или участков с определённым тактом. Такой подход позволяет организовать планомерное и предсказуемое продвижение работ по фронту строительства.

К ключевым параметрам строительного потока относятся: такт, шаг, ритм, периоды развёртывания, установившейся работы и сворачивания. Такт потока характеризует интервал времени, через который на выходе потока формируется единица строительной продукции (этаж, секция, дом). Шаг потока отражает интервал между началом одноимённых процессов на соседних захватках, а ритм — фактическую продолжительность выполнения процесса на одной захватке.

Период развёртывания потока — это время от начала работ первой бригады на первой захватке до момента, когда в процесс включены все предусмотренные потоком бригады. Период установившейся работы характеризуется устойчивым числом одновременно занятых исполнителей и является наиболее продуктивной фазой. Период сворачивания начинается с момента, когда первые бригады покидают объект, и заканчивается полным завершением работ.

Таблица 1

### Классификация видов строительных потоков по основным признакам

Признак классификации	Вид строительного потока	Краткая характеристика
Структура и назначение	Частный поток	Элементарный поток, в котором одна бригада выполняет один вид работ, формируя отдельные конструктивные элементы.
Структура и назначение	Специализированный поток	Объединение частных потоков одного профиля, ориентированных на выполнение однородных процессов.
Структура и назначение	Объектный поток	Совокупность специализированных потоков в пределах одного здания или сооружения.
Структура и назначение	Комплексный поток	Группа объектных потоков, формирующих строительный комплекс или микрорайон.
Пространственное развитие	Линейный поток	Поток, развивающийся вдоль трассы протяжённых объектов (дорог, трубопроводов).
Пространственное развитие	Участковый поток	Поток по плану здания; захватки формируются по участкам или секциям.
Пространственное развитие	Ярусный поток	Поток по высоте здания с последовательным освоением этажей.
Ритмичность	Ритмичный поток	Продолжительность одноимённых процессов и шаг потока постоянны и согласованы.
Ритмичность	Неритмичный поток	Продолжительность процессов отличается, что усложняет организацию и расчёт.
Непрерывность	Сквозной поток	Последовательное продвижение процессов без внутренних перерывов по всем захваткам.
Непрерывность	Прерывный поток	Между процессами на отдельных захватках допускаются технологические и организационные перерывы.

#### Общие правила проектирования строительных потоков

Проектирование строительных потоков включает последовательность шагов, направленных на достижение рационального сочетания сроков, качества и эффективности использования ресурсов. К ключевым этапам относятся: разбивка фронта работ на захватки, определение состава и последовательности процессов, расчёт трудоёмкости и продолжительности процессов, выбор такта и шага потока, проверка обеспеченности фронтом работ и ресурсов, построение циклограмм и линейных графиков.

Разбивка фронта работ на захваты должна быть конструктивно и технологически обоснованной. Границы захваток желательно увязывать с конструктивным членением здания. Размеры захваток должны обеспечивать достаточный фронт работ и соблюдение требований безопасности. Важна сбалансированность трудоёмкости основных процессов по захваткам, поскольку это облегчает формирование ритмичного потока.

Определение состава и последовательности процессов выполняется с использованием сетевых графиков и укрупнённых технологических схем. На основе расчётов трудоёмкости и продолжительности процессов выделяется ведущий процесс, продолжительность которого принимается исходным ориентиром для выбора такта. Для достижения ритмичности используются приёмы изменения численности бригад, корректировки границ захваток и применения более производительных машин.

Построение циклограмм и линейных календарных графиков служит завершающим этапом расчётной стадии. Эти графики обеспечивают наглядное представление о последовательности и пересечении процессов во времени и пространстве, позволяют оценить загрузку ресурсов и выявить потенциальные конфликтные места. В современных условиях целесообразно использовать программные средства, позволяющие оперативно корректировать графики при изменении исходных данных.

Таблица 2

### Сравнение классического и современного подходов к проектированию строительных потоков

Критерий сравнения	Классический подход	Современный подход
Продолжительности процессов	Детерминированные нормативы	Учёт вариативности и неопределённости, сценарный подход
Ритмичность	Стремление к строгой ритмичности	Допущение разноритмичности при наличии резервов и гибкого управления
Инструменты планирования	Ручные расчёты, простые линейные графики	Автоматизированные системы, BIM и 4D-моделирование
Управление ресурсами	Фиксированные бригады и ресурсы	Оптимизация и перераспределение ресурсов в реальном времени
Учёт рисков	Ограниченный, в основном за счёт запасов времени	Системное управление рисками и мониторинг фактического выполнения

Условная циклограмма строительного потока

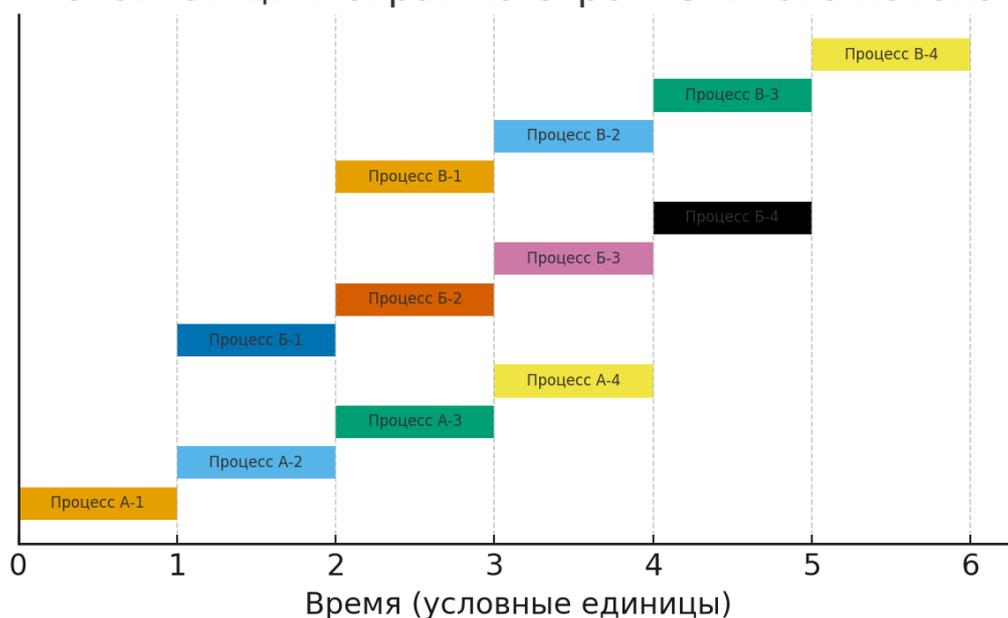
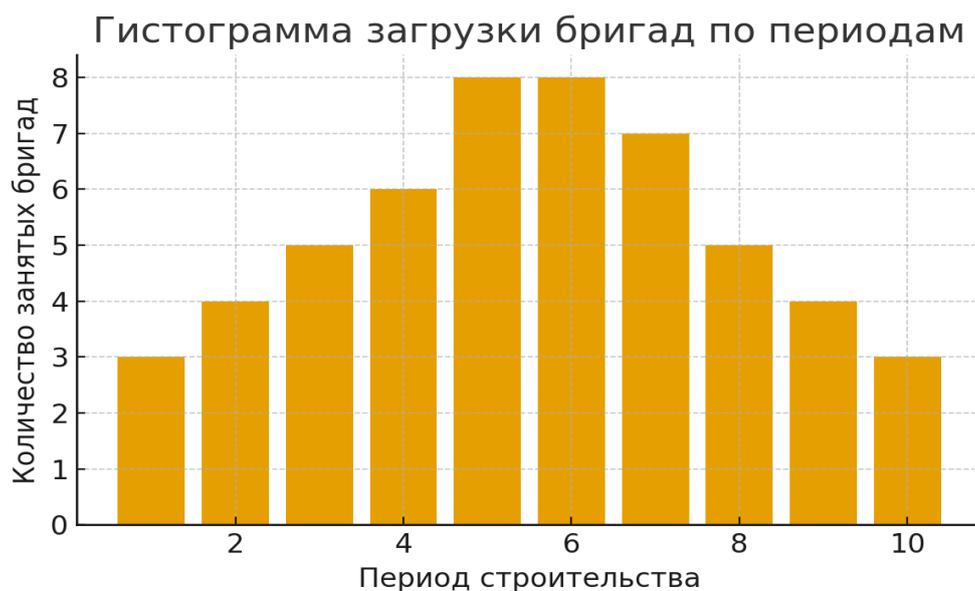


Рисунок 1 – Условная циклограмма строительного потока

Рисунок иллюстрирует принцип последовательного продвижения специализированных бригад по захваткам во времени. Каждая группа прямоугольников отражает работу одной бригады на разных захватках с определённым шагом потока.



**Рисунок 2 – Пример гистограммы загрузки бригад**

Гистограмма демонстрирует изменение количества одновременно занятых бригад по периодам строительства. Подобный анализ позволяет выявлять пики и провалы загрузки и проводить оптимизацию распределения ресурсов.

#### **4. Заключение**

В статье рассмотрены основные виды строительных потоков и общие правила их проектирования. Показано, что строительный поток представляет собой сложную производственную систему, в которой согласуются во времени и пространстве различные виды работ, ресурсы и ограничения. Классификация потоков по структуре, пространственному развитию, ритмичности и непрерывности позволяет целенаправленно выбирать организационные решения в зависимости от типа объекта и условий строительства.

Общие правила проектирования потоков включают обоснованную разбивку фронта работ на захватки, выбор ведущего процесса, согласование продолжительности процессов с тактом, обеспечение фронта работ и ресурсов, а также построение и анализ циклограмм и линейных графиков.

При этом важную роль играет критическая оценка допущений, заложенных в расчётные модели, и готовность вносить корректировки по результатам мониторинга фактического исполнения.

Рациональное проектирование строительных потоков и соблюдение общих правил их проектирования могут рассматриваться как один из ключевых факторов повышения эффективности строительного производства, сокращения сроков реализации проектов и обеспечения требуемого уровня качества и безопасности.

#### **Использованные источники:**

1. Учебные и учебно-методические пособия по организации строительного производства.
2. Методические указания по построению линейных графиков и циклограмм строительных потоков.
3. Нормативно-методические документы по подготовке проектов организации строительства и проектов производства работ.
4. Научные статьи по организации строительства, поточному методу и цифровизации строительного производства.
5. Турапов М. Т., Эгамбердиева Т. И. (2022). УДК 693.01243 ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ. Научный импульс. стр. 1 (2), 646-648.
6. Эгамбердиева, Т. (2024). Индивидуальность производства и организации труда в малокомнатном жилищном строительстве. *Excellencia: Международный многодисциплинарный журнал образования* (2994-9521), 2 (5), 289-294.
7. Тутиё, Э. (2021). Анализ влияния сухого жаркого климата на работу железобетонных элементов. *ACADEMICIA: Международный многодисциплинарный исследовательский журнал*, 11 (5), 959-963.

8. Тутиё, Э. (2020). Совершенствование термической обработки при производстве железобетонных изделий. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research, 6 (5), 457-461.
9. Эгамбердиева Т., Матгозиев Х. (2024). ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЬЯ. Строительство и образование, 3 (4), 30-33.

## Оглавление

Квашенников М. С., СРАВНЕНИЕ РЕКУРРЕНТНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ LSTM И GRU В ЗАДАЧЕ ГЕНЕРАЦИИ ШАБЛОНОВ ИНТЕРФЕЙСОВ НА ОСНОВЕ НАБОРА ДАННЫХ PIX2CODE .....	4
Максимов В. В., ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО СТАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ .....	10
Наумова Н. С., АКТИВАЦИЯ ЗЕРЕН РАСТЕНИЙ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКОВ И УГЛЕВОДОВ.....	29
Ерёмичев Д. А., ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И МЕДИАСТРАТЕГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ КОМПАНИИ ООО «ЛАКОНД» .....	38
Зайцев Д. Е., АДАПТИВНОСТЬ И АДАПТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ .....	58
Мисюрина К. М., МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ .....	67
Чернетченко А. В., ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В МРТ-ДИАГНОСТИКЕ .....	80
Машукова А. М., СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗА МАЙТРЕИ В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МЕССИИ .....	90
Набиев М., Матғозиев Х. М., РЕШЕНИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТРАДИЦИОННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	107

Научное издание

# **МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ИННОВАЦИИ**

материалы всероссийского научно-исследовательского конкурса  
с международным участием  
15 декабря 2025 г.

Статьи публикуются в авторской редакции  
Ответственный редактор Зарайский А.А.  
Компьютерная верстка Чернышова О.А.