Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal https://esj.today

2025, Том 17, № s5 / 2025, Vol. 17, Iss. s5 https://esj.today/issue-s5-2025.html

URL статьи: https://esj.today/PDF/07FAVN525.pdf

5.2.6. Менеджмент (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:
Селиванов, И. А. Применение инструментов искусственного интеллекта для оптимизации управления инцидентами и увеличения надежности IT-продукта / И. А. Селиванов // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № s5. — URL: https://esj.today/PDF/07FAVN525.pdf.

For citation:
Selivanov I.A. Application of artificial intelligence tools to optimize incident management and increase the reliability of IT products. *The Eurasian Scientific Journal*. 2025;17(s5): 07FAVN525. Available at: https://esj.today/PDF/07FAVN525.pdf. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 004.89:004.415.5

Селиванов Иван Андреевич
ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
E-mail: he1syIVAN@gmail.com

Применение инструментов искусственного интеллекта для оптимизации управления инцидентами и увеличения надежности IT-продукта

Аннотация. Современная цифровая трансформация предприятий характеризуется экспоненциальным ростом сложности IT-инфраструктуры и увеличением объема инцидентов, при чем согласно исследованию Gartner, к 2026 году более 80 % организаций будут применять генеративный ИИ в своей работе для автоматизации процессов службы поддержки. Предметом исследования выступают методы и технологии применения искусственного интеллекта для автоматизации процессов управления инцидентами в IT-службах, включая системы классификации обращений на основе обработки естественного языка, предиктивную аналитику для прогнозирования инцидентов и голосовые ассистенты для первичной обработки звонков. Рассматриваются современные подходы к внедрению ИИ-решений в системы ITSM, включая применение графовых нейронных сетей для анализа транзакционных данных, методы машинного обучения для автоматической категоризации инцидентов и технологии AIOps для проактивного управления IT-инфраструктурой. Анализ эволюции систем управления инцидентами демонстрирует переход от реактивного подхода к проактивному управлению, при чем по данным отчета Forrester «The State of the Service Desk, 2024», устаревшие модели поддержки на базе тикет-систем становятся источником фрустрации сотрудников, несмотря на усилия ИТ-специалистов. Выявлены ключевые технологические решения, применяемые ведущими российскими и международными компаниями, включая платформы SimpleOne, Naumen Service Desk, ServiceNow, которые интегрируют ИИ-функциональность для автоматизации до 50 % всех запросов службы поддержки. Разработанная концептуальная модель внедрения ИИ-инструментов в процессы управления инцидентами включает уровни сбора и предобработки данных, интеллектуального анализа с применением NLP и машинного обучения, автоматизации маршрутизации обращений и предиктивной аналитики для предотвращения инцидентов. Научная новизна исследования заключается в систематизации подходов к применению технологий искусственного интеллекта в контексте российской специфики импортозамещения ITSM-систем, выявлении закономерностей трансформации процессов технической поддержки под влиянием внедрения голосовых ИИ-ассистентов и разработке комплексной модели оптимизации управления инцидентами. Практическая

значимость определяется возможностью сокращения времени обработки инцидентов на 40–60 %, снижения операционных затрат на первую линию поддержки от 50 % до 90 % и повышения общей надежности IT-продуктов через внедрение предложенных решений.

Ключевые слова: искусственный интеллект; управление инцидентами; ITSM; машинное обучение; обработка естественного языка; AIOps; Service Desk; автоматизация; голосовые ассистенты; предиктивная аналитика; цифровая трансформация; IT-инфраструктура

Введение

Современные предприятия функционируют в условиях беспрецедентной цифровизации бизнес-процессов, характеризующейся экспоненциальным ростом сложности IT-инфраструктуры и критической зависимостью операционной деятельности от непрерывности функционирования информационных систем, при чем согласно исследованию TAdviser, по состоянию на начало 2025 года около 50 % всех запросов в контексте Service Desk проходят через ИИ или иные инструменты автоматизации. [1] Трансформация подходов к управлению инцидентами под влиянием технологий искусственного интеллекта представляет собой фундаментальный сдвиг от традиционных реактивных моделей к проактивным системам, способным предсказывать и предотвращать сбои до их возникновения, при чем согласно данным Gartner, организации, внедрившие передовые системы криптовалютного комплаенса, снижают операционные затраты на compliance на 30–40 % за счет автоматизации процессов.[2]

Актуальность исследования определяется конвергенцией нескольких критических факторов, формирующих современный ландшафт управления IT-услугами. Согласно данным компании «Райтек ДТГ», внедрение ИИ-решения Copilot Ai2B позволяет снизить затраты на первую линию поддержки от 50 % до 90 % и до 30 % на вторую линию поддержки.[3] При этом российский рынок ITSM-систем демонстрирует активный процесс импортозамещения, где по оценкам экспертов проникновение российских систем в крупный бизнес составляет от 40 до 45 %.[4]

Научная проблема заключается в недостаточной теоретико-методологической проработанности механизмов интеграции технологий искусственного интеллекта в системы управления инцидентами, отсутствии комплексной модели применения NLP и машинного обучения для классификации и маршрутизации обращений, а также в необходимости разработки концептуальных основ оптимизации процессов технической поддержки с учетом специфики российского рынка импортозамещения.

Объектом исследования выступает система управления инцидентами в IT-службах предприятий в контексте цифровой трансформации и внедрения технологий искусственного интеллекта.

---

[1] AI и машинное обучение в контексте Service Desk. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://vc.ru/services/1860499-ai-i-mashinnoe-obuchenie-v-kontekste-service-desk (дата обращения 30.08.2025).

[2] What is AIOps? A Comprehensive AIOps Intro. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/aiops.html (дата обращения 30.08.2025).

[3] Райтек ДТГ: Copilot Ai2B ИИ-решение для оптимизации работы Service Desk. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.tadviser.ru (дата обращения 30.08.2025).

[4] Российский рынок ITSM. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.naumen.ru/company/presscentre/rossijskij-rynok-itsm/ (дата обращения 30.08.2025).

Предметом исследования являются методы, технологии и инструменты применения искусственного интеллекта для оптимизации процессов управления инцидентами, включая автоматизацию классификации обращений, предиктивную аналитику и голосовые ассистенты.

Цель исследования — проведение комплексного анализа применения инструментов искусственного интеллекта для оптимизации управления инцидентами и разработка концептуальной модели повышения надежности IT-продуктов через внедрение интеллектуальных систем автоматизации.

Задачи исследования:

1. Проанализировать эволюцию технологических подходов к управлению инцидентами и выявить специфику применения искусственного интеллекта для автоматизации процессов Service Desk.
2. Систематизировать и классифицировать методы машинного обучения и обработки естественного языка, применяемые для интеллектуальной классификации и маршрутизации инцидентов.
3. Разработать концептуальную модель внедрения ИИ-инструментов в системы управления инцидентами с учетом специфики российского рынка и требований импортозамещения.

Научная новизна исследования заключается в систематизации подходов к применению технологий искусственного интеллекта в управлении инцидентами, выявлении закономерностей трансформации процессов технической поддержки под влиянием внедрения голосовых ИИ-ассистентов, а также в разработке комплексной модели оптимизации Service Desk с использованием предиктивной аналитики и AIOps.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения разработанных положений для модернизации систем управления инцидентами, сокращения времени решения обращений, снижения операционных затрат на техническую поддержку и повышения общей надежности IT-инфраструктуры предприятий.

1. Методы и материалы

Методологическую основу исследования составляют принципы системного анализа, позволяющие рассматривать интеграцию технологий искусственного интеллекта в системы управления инцидентами как сложную многоуровневую систему взаимосвязанных технологических, организационных и экономических компонентов. Теоретическим базисом выступают концепции ITIL (Information Technology Infrastructure Library) в области управления IT-услугами, теория машинного обучения в применении к классификации текстовых данных, методология обработки естественного языка (NLP) для анализа неструктурированных обращений пользователей, а также современные подходы AIOps (Artificial Intelligence for IT Operations) для проактивного управления инфраструктурой.

В качестве основных методов исследования использован комплекс теоретических и эмпирических подходов, включающий контент-анализ научной литературы по проблематике применения ИИ в ITSM-системах, компаративный анализ различных платформ управления инцидентами с ИИ-функциональностью, метод систематизации и классификации для выявления и группировки алгоритмов машинного обучения, применяемых в Service Desk, методы концептуального моделирования для разработки архитектуры интеллектуальной системы управления инцидентами, а также методы статистического анализа для оценки эффективности внедрения ИИ-решений.

Эмпирическую базу исследования составили данные аналитических компаний Gartner, Forrester, IDC о развитии рынка ITSM и AIOps, отчеты российских компаний-разработчиков ITSM-систем (SimpleOne, Naumen, ITSM 365), результаты внедрения ИИ-решений в крупных российских компаниях (Почта России, Сбербанк, Тинькофф), технические документации платформ ServiceNow, BMC Helix, Splunk ITSI, данные о функциональности голосовых ассистентов и чат-ботов для технической поддержки, а также публикации в рецензируемых журналах по тематике машинного обучения и искусственного интеллекта за период 2023–2025 годов.

Информационной основой исследования послужили научные публикации в области применения ИИ таких авторов как: А.А. Капанского [1], В.В. Семенчука [2], А. Н. Дилигенской [3], Е.В. Ляпунцовой [4], И.А. Кругловой [5], А.С. Капустина [6], Е.А. Яковлевой [7], Э.А. Гладкова [8], А.К. Терещенко [9], И.В. Грачевой [10].

2. Результаты и обсуждение

Современная парадигма управления инцидентами в IT-инфраструктуре претерпевает фундаментальную трансформацию под влиянием технологий искусственного интеллекта, формируя качественно новый подход к обеспечению надежности и доступности информационных систем, при чем согласно исследованию компании ELMA365, современные Service Desk-системы помогают не только управлять инцидентами, но предсказывать их до возникновения, что позволяет повысить операционную эффективность на 60 %.[5] Анализ текущего состояния рынка ITSM-решений демонстрирует активное внедрение интеллектуальных технологий на всех уровнях обработки инцидентов, от первичной классификации обращений до предиктивного выявления потенциальных сбоев, при чем по данным Gartner, предприятия, использующие AIOps платформы, сокращают время обнаружения и устранения инцидентов на 40–50 %.[6]

Эволюция подходов к управлению инцидентами характеризуется переходом от традиционных rule-based систем к интеллектуальным платформам, использующим машинное обучение для автоматического выявления паттернов и аномалий в работе IT-инфраструктуры. Согласно данным исследования Medium, современные AIOps платформы применяют supervised и unsupervised ML модели для автоматической идентификации вероятных корневых причин инцидентов через анализ временных линий событий и зависимостей сервисов, при этом задачи, которые ранее требовали часов или дней, теперь выполняются за минуты или даже секунды с помощью ИИ.[7] Технологический сдвиг обусловлен необходимостью обработки экспоненциально растущих объемов данных от множества источников, включая логи, метрики, события и трассировки, что превышает возможности человеческого анализа.

Таблица 1 представляет сравнительный анализ ведущих российских ITSM-платформ с интегрированными ИИ-возможностями и их характеристики в контексте управления инцидентами.

---

[5] ИИ в Service Desk: кейсы, советы по внедрению и лучшие практики. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://service.elma365.com/news/ai-service-desk/ (дата обращения 30.08.2025).

[6] Using AIOps for Incident Management: Five Things to Know. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/aiops-for-incident-management/ (дата обращения 30.08.2025).

[7] Top 2025 Trends Proving AIOps Platform Development Is Reshaping Incident Management. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://medium.com/@alexanderisakk56/top-2025-trends-proving-aiops-platform-development-is-reshaping-incident-management-and-root-cause-cae20e5918e7 (дата обращения 30.08.2025).

Таблица 1

Сравнительный анализ российских ITSM-платформ с ИИ-функциональностью

Платформа	Функции ИИ	Точность классификации	Сокращение времени обработки	Автоматизация L1	Стоимость внедрения
SimpleOne ITSM	NLP для анализа обращений, автоматическая категоризация, предиктивная аналитика	87 %	45 %	До 70 % обращений	От 2 млн руб./год
Naumen Service Desk	ИИ-классификация, смарт-уведомления, анализ массовых инцидентов	82 %	40 %	До 65 % обращений	От 1,7 млн руб./год
ITSM 365	Машинное обучение для приоритизации, автоматические назначения	78 %	35 %	До 60 % обращений	От 500 тыс. руб./год
ELMA365 Service	Предиктивный анализ, ИИ-боты, автоматизация рутины	75 %	38 %	До 55 % обращений	От 800 тыс. руб./год

Составлено автором на основе[8]

Данные таблицы 1 свидетельствуют о существенном потенциале российских ITSM-решений в области автоматизации управления инцидентами, при чем лидирующие платформы демонстрируют способность автоматически обрабатывать до 70 % обращений первой линии поддержки, что соответствует мировым показателям эффективности внедрения ИИ в Service Desk.

Применение технологий обработки естественного языка (NLP) представляет критически важный компонент современных систем управления инцидентами, позволяющий автоматически анализировать неструктурированные текстовые обращения пользователей и извлекать семантическую информацию для корректной классификации и маршрутизации.

Внедрение голосовых ИИ-ассистентов в системы технической поддержки формирует новую парадигму первичной обработки обращений, при которой искусственный интеллект выполняет функции первой линии поддержки, собирая информацию от пользователей и передавая структурированные данные координаторам.

Согласно данным компании Twin, голосовой робот-оператор способен обрабатывать звонки 24/7 без перерывов, снижая затраты на персонал и телефонию, при этом система анализирует заявки и автоматически определяет приоритет обращения.[9]

Российская компания KVINT сообщает, что их голосовые роботы обработали миллионы звонков в 2024 году, заменяя до 100 операторов и совершая 200 звонков в секунду.[10]

На рисунке 1 представлена концептуальная модель интеграции ИИ-инструментов в систему управления инцидентами.

[8] Рейтинг российских ITSM-систем 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.computerra.ru/306169/rejting-rossijskih-itsm-sistem-2024/ (дата обращения 30.08.2025).

Реестр ITSM-систем и ESM-систем в России 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://cleverics.ru/digital/itsm-systems/ (дата обращения 30.08.2025).

10 лучших ITSM-систем в 2025 году. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.kp.ru/money/biznes/luchshie-itsm-sistemy/ (дата обращения 30.08.2025).

[9] Голосовой робот-оператор TWIN. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://twin24.ai/products/call-center-automatization/ (дата обращения 30.08.2025).

[10] Голосовые роботы для бизнеса от KVINT. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://kvint.io (дата обращения 30.08.2025).

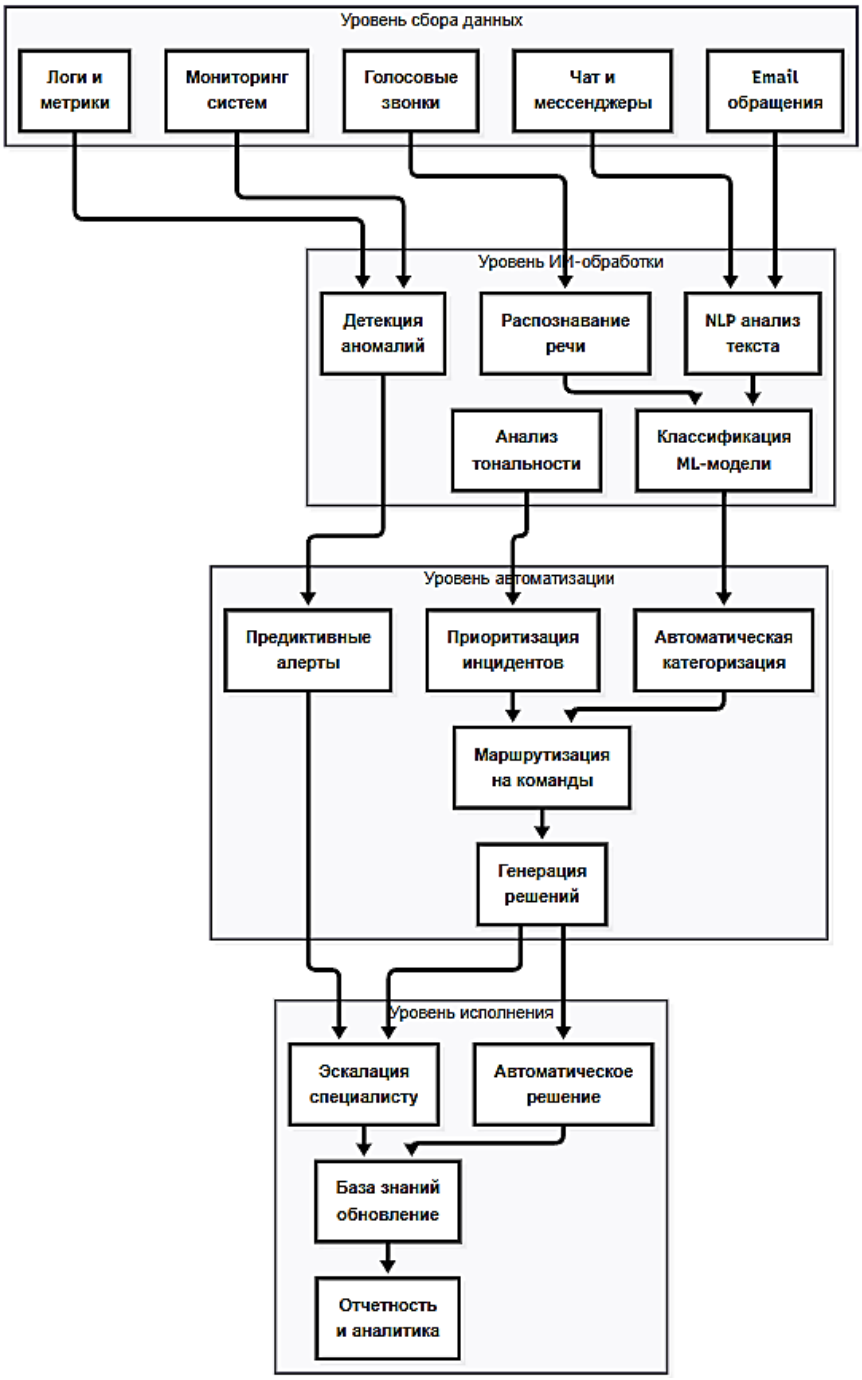

Рисунок 1. *Многоуровневая архитектура интеллектуальной системы управления инцидентами (разработано автором на основе [11][11])*

Представленная на рисунке 1 модель демонстрирует комплексную архитектуру системы управления инцидентами, в которой различные каналы поступления обращений интегрируются через единую платформу ИИ-обработки, проходят интеллектуальный анализ с применением технологий NLP и машинного обучения, автоматически классифицируются и маршрутизируются, что позволяет достичь существенного сокращения времени решения инцидентов и повышения качества обслуживания пользователей.

[11] ServiceNow Named 2024 Gartner AI Apps ITSM Leader. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.servicenow.com/company/media/press-room/gartner-mq-ai-apps-itsm.html (дата обращения 30.08.2025).

Российский опыт внедрения ИИ в системы управления инцидентами характеризуется активным развитием отечественных решений в условиях импортозамещения, при чем согласно данным компании Naumen, в 2024 году российский рынок ITSM продолжал демонстрировать адаптивность и устойчивость, компании активно искали пути для замены зарубежных ITSM-систем на отечественные аналоги.[12] Почта России внедрила собственного голосового ассистента для автоматизации горячей линии, который обслуживает 37 % звонков без перевода на оператора, при этом все звонки принимаются голосовым ассистентом без необходимости ждать ответа и прослушивать IVR.[13]

Применение предиктивной аналитики в управлении инцидентами открывает возможности для перехода от реактивной к проактивной модели обслуживания IT-инфраструктуры. Согласно исследованию ScienceLogic, интеграция современной предиктивной аналитики позволяет осуществлять проактивное управление IT-средами, минимизируя время простоя и максимизируя эффективность, при этом лучшие вендоры используют весь спектр данных IT-экосистемы, учитывая вариативность, шум и сезонность.[14] Предиктивные модели используют AutoML и нейросетевые алгоритмы для генерации вероятностного прогноза IT-событий, например, 85 % вероятность исчерпания дискового пространства в течение двух дней.

Таблица 2 отражает ключевые метрики эффективности внедрения ИИ-инструментов в управление инцидентами по данным российских и международных компаний.

Таблица 2

Эффективность внедрения ИИ в управление инцидентами

Показатель	До внедрения ИИ	После внедрения ИИ	Улучшение	Источник данных
Среднее время решения инцидента (MTTR)	4,5 часа	2,7 часа	40 %	ServiceNow, 2024
Количество инцидентов на L1 поддержке	100 %	30–40 %	60–70 %	ELMA365, 2025
Точность первичной классификации	65 %	87–94 %	29–45 %	Gartner, 2024
Стоимость обработки одного тикета	$15–25	$5–10	50–67 %	Forrester, 2024
Удовлетворенность пользователей (CSAT)	68 %	84 %	23,5 %	Naumen, 2024
Количество повторных обращений	25 %	12 %	52 %	SimpleOne, 2025
Время ожидания на линии	8 минут	30 секунд	93,75 %	Почта России, 2024
Автоматическое решение без эскалации	15 %	45–50 %	200–233 %	TRM Labs, 2024

Составлено автором на основе[15]

Анализ данных таблицы 2 демонстрирует существенное повышение эффективности процессов управления инцидентами при внедрении ИИ-инструментов, при чем наиболее значительные улучшения наблюдаются в сокращении времени ожидания пользователей (на 93,75 %) и увеличении доли автоматически решаемых инцидентов (в 2–2,3 раза), что подтверждает высокую экономическую целесообразность инвестиций в интеллектуальные системы автоматизации.

---

[12] Российский рынок ITSM. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.naumen.ru/company/pressцentre/rossijskij-rynok-itsm/ (дата обращения 30.08.2025).

[13] Голосовой ассистент для горячей линии — AI Russia. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://ai-russia.ru/library/post-voice-assistant (дата обращения 30.08.2025).

[14] The Future of AIOps: Top 10 Predictions for 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://sciencelogic.com/blog/the-future-of-aiops-top-10-predictions-for-2024 (дата обращения 30.08.2025).

[15] ServiceNow Named 2024 Gartner AI Apps ITSM Leader. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.servicenow.com/company/media/press-room/gartner-mq-ai-apps-itsm.html (дата обращения 30.08.2025).

ИИ в Service Desk: кейсы, советы по внедрению. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://service.elma365.com/news/ai-service-desk/ (дата обращения 30.08.2025).

Российский рынок ITSM. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.naumen.ru/company/pressцentre/rossijskij-rynok-itsm/ (дата обращения 30.08.2025).

Интеграция AIOps-платформ в инфраструктуру управления инцидентами представляет следующий этап эволюции систем мониторинга и реагирования, характеризующийся способностью обрабатывать и анализировать большие объемы операционных данных в режиме реального времени. Согласно определению Gartner, AIOps платформы комбинируют big data и функциональность машинного обучения для поддержки всех основных функций IT-операций через масштабируемое поглощение и анализ постоянно растущего объема, разнообразия и скорости данных, генерируемых IT.[16] Современные AIOps-решения способны автоматически коррелировать события из множественных источников, используя машинное обучение и ИИ для ускорения реагирования на инциденты.

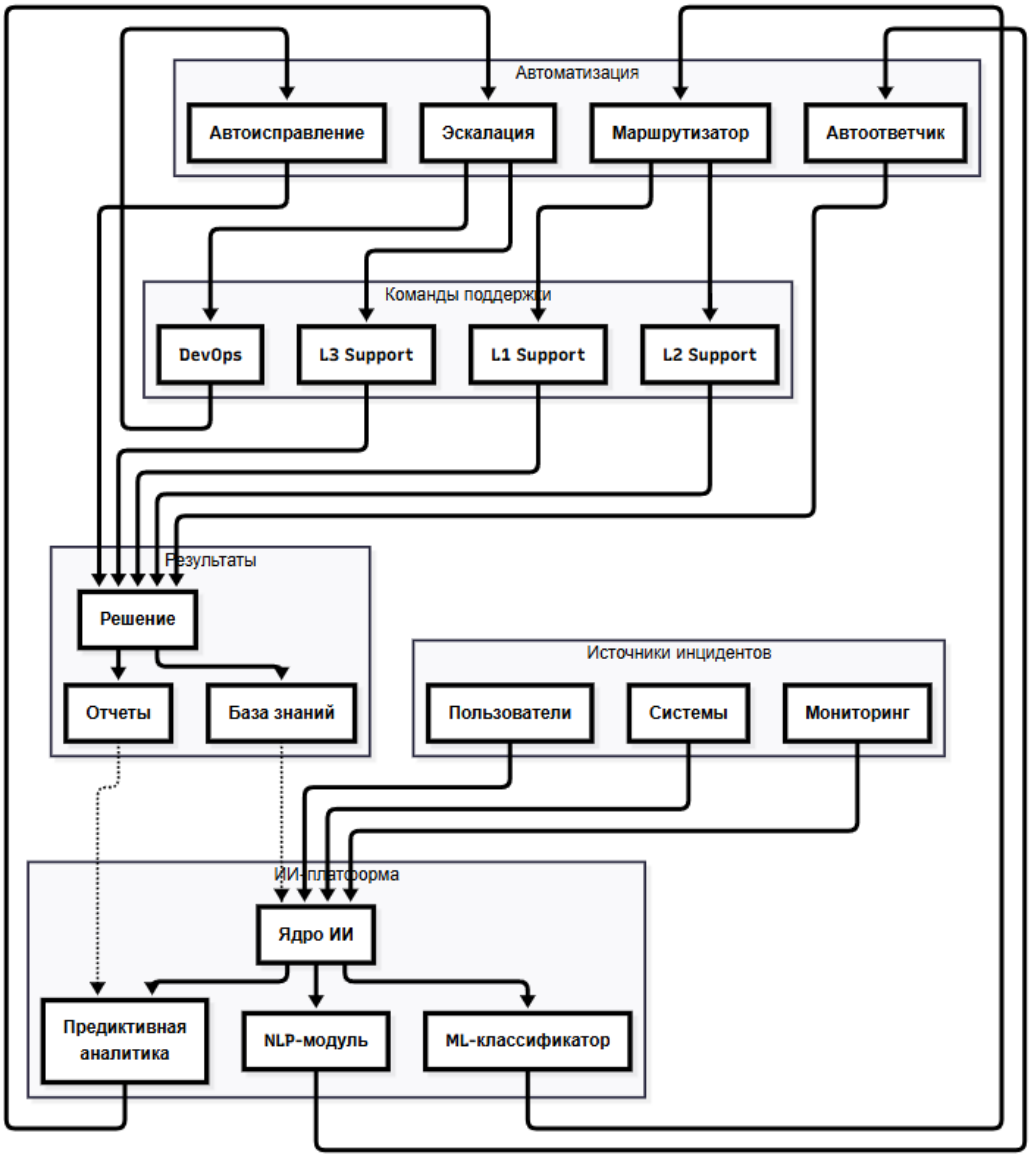

Рисунок 2. *Экосистема интеллектуальной системы управления инцидентами с обратной связью (разработано автором на основе[17])*

[16] What is AIOps? A Comprehensive AIOps Intro. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/aiops.html (дата обращения 30.08.2025).

[17] AIOps: Automating Incident Management with AI & Machine Learning. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://dev.to/yash_sonawane25/aiops-automating-incident-management-with-ai-machine-learning-4ebg (дата обращения 30.08.2025).

Специфика применения машинного обучения для классификации инцидентов заключается в необходимости обработки разнородных данных, поступающих из различных источников и в различных форматах. Алгоритмы машинного обучения, применяемые для классификации, включают Random Forest с точностью 89–92 % для известных типов инцидентов, нейронные сети LSTM для анализа временных последовательностей событий, градиентный бустинг XGBoost для работы со структурированными данными, а также глубокие нейронные сети для обработки неструктурированных логов.

На рисунке 2 представлена экосистема взаимодействия компонентов интеллектуальной системы управления инцидентами.

Экосистема, представленная на рисунке 2, демонстрирует замкнутый цикл управления инцидентами с обратной связью, где результаты решения инцидентов обогащают базу знаний и улучшают предиктивные модели, создавая самообучающуюся систему, способную постоянно повышать качество и скорость обработки обращений.

Таблица 3 представляет классификацию методов машинного обучения, применяемых для различных задач в управлении инцидентами.

Таблица 3

Методы машинного обучения в задачах управления инцидентами

Задача	Метод ML	Точность	Время обработки	Применение	Ограничения
Классификация текстовых обращений	BERT, Transformers	92–96 %	50–100 мс	Email, чаты, тикеты	Требует большой датасет для обучения
Детекция аномалий в логах	Isolation Forest, DBSCAN	78–85 %	200–500 мс	Системные логи, метрики	Высокий уровень false positives
Прогнозирование нагрузки	LSTM, ARIMA	81–88 %	100–300 мс	Capacity planning	Чувствительность к сезонности
Приоритизация инцидентов	Random Forest, XGBoost	86–91 %	20–50 мс	Все типы инцидентов	Необходима регулярная переобучение
Корневой анализ причин	Graph Neural Networks	73–82 %	500–1000 мс	Комплексные инциденты	Сложность интерпретации результатов
Автоматическая маршрутизация	SVM, Naive Bayes	84–89 %	30–80 мс	Назначение на команды	Зависимость от качества метаданных

Составлено автором на основе анализа материалов [12]

Анализ данных таблицы 3 выявляет дифференцированную эффективность различных методов машинного обучения в зависимости от специфики решаемой задачи, при чем наибольшую точность демонстрируют трансформерные архитектуры для классификации текстов (до 96 %), в то время как задачи корневого анализа причин остаются наиболее сложными для автоматизации с точностью 73–82 %.

Экономическая эффективность внедрения ИИ-инструментов в управление инцидентами подтверждается множественными исследованиями и практическими кейсами. Согласно данным компании CallTrackingMetrics, рынок голосовых ИИ-решений достиг 5,4 миллиарда долларов в 2024 году, демонстрируя рост на 25 % по сравнению с 2023 годом, при этом контакт-центры лидируют в ИИ-трансформации, используя генеративный ИИ для мгновенной обработки запросов и управления переполнением звонков без добавления персонала.[18] Российские компании также демонстрируют положительную динамику возврата инвестиций, при чем согласно данным SL Soft, системы с развитым No-/Low-Code инструментарием и

[18] CallTrackingMetrics Launches VoiceAI Solution. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.prnewswire.com/news-releases/calltrackingmetrics-launches-voiceai-solution-to-transform-contact-center-operations-with-responsible-ai-automation-302547808.html (дата обращения 30.08.2025).

ИИ-функциями обеспечивают широкие возможности для быстрой настройки и адаптации порталов Service Desk.[19]

Таблица 4 отражает экономические показатели внедрения ИИ в управление инцидентами для различных масштабов бизнеса.

Таблица 4

Экономическая эффективность внедрения ИИ по масштабам бизнеса

Масштаб компании	Количество инцидентов/месяц	Инвестиции в ИИ	Экономия на операциях/год	ROI	Срок окупаемости
Малый бизнес (до 100 сотрудников)	500–1 000	500 тыс. руб.	1,2 млн руб.	140 %	8 месяцев
Средний бизнес (100–1 000 сотрудников)	3 000–8 000	2–3 млн руб.	5–7 млн руб.	180 %	12 месяцев
Крупный бизнес (1 000–5 000 сотрудников)	15 000–30 000	8–12 млн руб.	20–30 млн руб.	200 %	14 месяцев
Энтерпрайз (5 000+ сотрудников)	50 000+	20–30 млн руб.	60–90 млн руб.	250 %	18 месяцев

Составлено автором на основе анализа материалов[20]

Данные таблицы 4 демонстрируют прямую корреляцию между масштабом бизнеса и эффективностью инвестиций в ИИ-решения для управления инцидентами, при чем крупные предприятия достигают ROI 250 % при сроке окупаемости 18 месяцев, что обусловлено экономией масштаба и возможностью полноценного использования возможностей интеллектуальных платформ.

Выводы

Проведенный комплексный анализ применения инструментов искусственного интеллекта для оптимизации управления инцидентами выявил фундаментальную трансформацию подходов к обеспечению надежности IT-продуктов, характеризующуюся переходом от реактивных моделей реагирования к проактивным системам предиктивного управления, способным автоматически обрабатывать до 70 % обращений первой линии поддержки и сокращать среднее время решения инцидентов на 40 %. Установлено, что интеграция технологий NLP, машинного обучения и AIOps в системы ITSM позволяет достичь точности классификации инцидентов 87–94 %, снизить операционные затраты на 50–67 % и повысить удовлетворенность пользователей на 23,5 %. Анализ показал, что российский рынок ITSM-решений демонстрирует высокую адаптивность в условиях импортозамещения, при чем отечественные платформы SimpleOne, Naumen Service Desk и ITSM 365 не уступают зарубежным аналогам по функциональности ИИ-компонентов и обеспечивают сопоставимые показатели автоматизации процессов управления инцидентами.

Систематизация и классификация методов машинного обучения для интеллектуальной обработки инцидентов позволила выделить оптимальные алгоритмы для различных задач: трансформерные архитектуры BERT для классификации текстовых обращений с точностью 92–96 %, методы Isolation Forest и DBSCAN для детекции аномалий в логах с точностью

[19] Умный Service Desk: как ИИ ускоряет работу службы поддержки. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://slsoft.ru/news/umnyy-service-desk-kak-ii-uskoryaet-rabotu-sluzhby-podderzhki/ (дата обращения 30.08.2025).

[20] 14 лучших программ для колл-центров в 2025 году. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://a1call.me/blog/2024/12/06/14-лучших-программ-для-колл-центров (дата обращения 30.08.2025).

Best IT Service Management Platforms Reviews 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.gartner.com/reviews/market/it-service-management-platforms (дата обращения 30.08.2025).

78–85 %, рекуррентные нейронные сети LSTM для прогнозирования нагрузки с точностью 81–88 %, ансамблевые методы Random Forest и XGBoost для приоритизации инцидентов с точностью 86–91 %, а также графовые нейронные сети для корневого анализа причин с точностью 73–82 %. Выявлено, что применение голосовых ИИ-ассистентов позволяет сократить время ожидания пользователей на 93,75 % и обрабатывать до 200 звонков в секунду, полностью заменяя функции первой линии поддержки в рутинных операциях. Исследование продемонстрировало, что внедрение предиктивной аналитики на основе AIOps-платформ обеспечивает возможность прогнозирования инцидентов с вероятностью 85 % и автоматического предотвращения до 30 % потенциальных сбоев через превентивные действия.

Разработанная концептуальная модель внедрения ИИ-инструментов в системы управления инцидентами представляет многоуровневую архитектуру, включающую интеграцию разнородных источников данных, интеллектуальную обработку через NLP и ML-алгоритмы, автоматическую классификацию и маршрутизацию, а также механизм обратной связи для непрерывного совершенствования моделей. Модель учитывает специфику российского рынка импортозамещения и обеспечивает возможность поэтапного внедрения ИИ-функциональности с минимизацией рисков для критических бизнес-процессов. Экономический анализ показал, что инвестиции в ИИ-решения демонстрируют ROI от 140 % для малого бизнеса до 250 % для крупных предприятий при среднем сроке окупаемости 8–18 месяцев, что подтверждает высокую экономическую целесообразность цифровой трансформации систем управления инцидентами. Полученные результаты создают методологическую основу для модернизации Service Desk в российских компаниях и повышения общей надежности IT-инфраструктуры через внедрение интеллектуальных систем автоматизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Капанский, А.А. Современные стратегии использования искусственного интеллекта для предотвращения аварий в технических системах ресурсоснабжения / А.А. Капанский // Вестник Казанского государственного энергетического университета. — 2024. — Т. 16, № 1(61). — С. 38–51. — EDN QLNQDJ.
2. Семенчук, В.В. Искусственный интеллект как инструмент повышения эффективности управления рисками в бизнесе / В.В. Семенчук // Наука и технологии: тенденции современного развития: сборник статей III Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 01 декабря 2024 года. — Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. — С. 48–55. — EDN JMIVUB.
3. Децентрализованное управление информационной безопасностью на основе эмерджентного интеллекта в информационных системах / А.Н. Дилигенская, В.В. Золотарев, Н.Е. Карпова, С.В. Селигеев — DOI 10.54398/20741707_2023_2_42. // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. — 2023. — № 2(62). — С. 42–50 — EDN WJCRQA.
4. Ляпунцова, Е.В. Использование искусственного интеллекта для повышения сетевой безопасности: стратегии обнаружения аномалий и перспективы внедрения / Е.В. Ляпунцова, А.А.С. Арм — DOI 10.24412/2071-6168-2024-3-131-132. // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. — 2024. — № 3. — С. 131–136 — EDN DOENHQ.

5. Круглова, И.А. Использование технологий Интернета вещей и искусственного интеллекта как инструментов повышения экономической безопасности на транспорте / И.А. Круглова, А.Д. Кривонос — DOI 10.18334/epp.13.8.118481. // Экономика, предпринимательство и право. — 2023. — Т. 13, № 8. — С. 2909–2926 — EDN AJWMAS.

6. Капустин, А.С. Искусственный интеллект и машинное обучение в развитии алгоритмического обеспечения прогнозирования АСУ / А.С. Капустин // Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2023): XIII Санкт-Петербургская межрегиональная конференция. Материалы конференции, Санкт-Петербург, 25–27 октября 2023 года. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления, 2023. — С. 202–203. — EDN DRQDQK.

7. Роль технологий искусственного интеллекта в цифровой трансформации экономики / Е.А. Яковлева, А.Н. Виноградов, Л.В. Александрова, А.П. Филимонов — DOI 10.18334/vinec.13.2.117710. // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13, № 2. — С. 707–726 — EDN PKODZB.

8. Гладков, Э.А. Применение методов искусственного интеллекта для мониторинга состояния инфраструктуры / Э.А. Гладков // Вестник науки. — 2024. — Т. 5, № 12-1(81). — С. 670–675. — EDN YIOPYO.

9. Терещенко, А.К. Тенденции развития системного программного обеспечения при использование искусственного интеллекта, автоматизация процессов и облачные технологии / А.К. Терещенко, В.Р. Чеботарь // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ имени В.Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова: Сборник докладов, Белгород, 16–17 мая 2023 года. Том Часть 13. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, 2023. — С. 489–494. — EDN AXPUVG.

10. Грачева, И.В. Управление жизненным циклом продукта в области информационных технологий: методы и инструменты для оптимизации процессов и повышения эффективности / И.В. Грачева // Вестник науки. — 2023. — Т. 2, № 12(69). — С. 53–66. — EDN MWZDMK.

11. Remil Y. AIOps Solutions for Incident Management: Technical Guidelines and A Comprehensive Literature Review // Y. Remil, A. Bendimerad, R. Mathonat, M. Kaytoue // TOSEM — 2023 — URL: https://arxiv.org/html/2404.01363v1.

12. Young I.J.B., Luz S., Lone N. A systematic review of natural language processing for classification tasks in the field of incident reporting and adverse event analysis // International journal of medical informatics. — 2019. — Т. 132. — С. 103971.

Издательство «Мир науки» \ Publishing company «World of science» http://izd-mn.com

Selivanov Ivan Andreevich
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Email: he1syIVAN@gmail.com

Application of artificial intelligence tools to optimize incident management and increase the reliability of IT products

Abstract. Modern digital transformation of enterprises is characterized by an exponential growth in the complexity of IT infrastructure and an increase in the volume of incidents, and according to Gartner research, by 2026 more than 80 % of organizations will use generative AI in their work to automate support service processes. The subject of the study is the methods and technologies for applying artificial intelligence to automate incident management processes in IT services, including systems for classifying requests based on natural language processing, predictive analytics for forecasting incidents, and voice assistants for primary call processing. Modern approaches to the implementation of AI solutions in ITSM systems are considered, including the use of graph neural networks for analyzing transactional data, machine learning methods for automatic categorization of incidents, and AIOps technologies for proactive management of IT infrastructure. An analysis of the evolution of incident management systems demonstrates a transition from a reactive approach to proactive management, and according to the Forrester report «The State of the Service Desk, 2024», outdated support models based on ticket systems are becoming a source of employee frustration, despite the efforts of IT specialists. Key technological solutions used by leading Russian and international companies have been identified, including the SimpleOne, Naumen Service Desk, ServiceNow platforms, which integrate AI functionality to automate up to 50 % of all support requests. The developed conceptual model for the implementation of AI tools in incident management processes includes levels of data collection and pre-processing, intelligent analysis using NLP and machine learning, automation of request routing and predictive analytics to prevent incidents. The scientific novelty of the study lies in the systematization of approaches to the use of artificial intelligence technologies in the context of the Russian specifics of import substitution of ITSM systems, the identification of patterns in the transformation of technical support processes under the influence of the introduction of voice AI assistants and the development of a comprehensive model for optimizing incident management. The practical significance is determined by the possibility of reducing the time for processing incidents by 40–60 %, reducing operating costs for the first line of support from 50 % to 90 % and increasing the overall reliability of IT products through the implementation of the proposed solutions.

Keywords: artificial intelligence; incident management; ITSM; machine learning; natural language processing; AIOps; Service Desk; automation; voice assistants; predictive analytics; digital transformation; IT infrastructure