

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра менеджмента в образовании

**Управление человеческими ресурсами в динамической среде:
роль искусственного интеллекта в ГУП «Московский метрополитен»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса, 421 группы

направления 38.03.02 «Менеджмент»

Института дополнительного профессионального образования

Надоля Оксаны Юрьевны

Научный руководитель

профессор кафедры менеджмента

в образовании,

д.э.н., профессор _____ «___» _____ 2026 г. / Н.В. Манохина /

Зав.кафедрой

д-р эк.н., профессор _____ «___» _____ 2026г. / Н.В. Митяева/

Саратов 2026

Введение. В связи с нарастающей динамичностью среды, нестабильной экономической ситуацией, быстро меняющимися условиями труда, а также стремительными темпами технологического прогресса многие предприятия и организации сталкиваются с *необходимостью трансформации подходов к управлению человеческими ресурсами*. Особую потребность в совершенствовании кадровых процессов испытывают транспортные предприятия. Безопасность и эффективность их работы во многом зависит именно от качества кадровых ресурсов.

При этом следует отметить, что в трансформации HR-функции важная роль отводится *технологиям на базе искусственного интеллекта* как инструменту автоматизации рутинных операций, анализа больших объемов данных и принятия обоснованных кадровых решений. Разработана и принята «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года». Использование искусственного интеллекта в HR-сфере позволяет, с одной стороны, сократить временные и финансовые затраты предприятия, а с другой — открывает возможности для качественного улучшения кадровых процессов.

В качестве базы исследования для данной бакалаврской работы выбрано **Государственное унитарное предприятие «Московский метрополитен»** — крупнейшее в России предприятие городского рельсового транспорта. *Актуальность* работы обусловлена возрастающей значимостью внедрения технологий на основе искусственного интеллекта в систему управления человеческими ресурсами, а также спецификой и масштабом выбранной организации, что позволяет рассмотреть практики управления персоналом в условиях крупного инфраструктурного предприятия.

Объектом исследования является система управления человеческими ресурсами ГУП «Московский метрополитен», *предметом исследования* — применение технологий искусственного интеллекта в процессах управления персоналом транспортного предприятия в условиях динамической среды.

Цель выпускной квалификационной работы —разработка проектных предложений по внедрению технологий искусственного интеллекта в систему управления человеческими ресурсами ГУП «Московский метрополитен».

Для достижения поставленной цели были определены следующие *задачи*:

- исследовать теоретические основы управления человеческими ресурсами в динамической среде и роль искусственного интеллекта в трансформации HR-процессов;
- изучить зарубежный и отечественный опыт применения технологий искусственного интеллекта в управлении персоналом транспортных предприятий;
- проанализировать существующую систему управления человеческими ресурсами в ГУП «Московский метрополитен» и выявить проблемные области;
- разработать концепцию интеграции технологий искусственного интеллекта в HR-процессы предприятия;
- предложить конкретные проектные решения по применению искусственного интеллекта в управлении персоналом;
- оценить эффективность и риски внедрения предложенных проектных решений.

Использованные в работе *методы исследования* включают в себя анализ научной литературы и нормативных документов, системный анализ, сравнительный метод, метод экспертных оценок, SWOT-анализ, статистический анализ, метод финансово-экономической оценки проектов.

Структура работы представлена введением, тремя главами, заключением и списком использованной литературы. Первая глава посвящена теоретическим аспектам управления персоналом в динамической среде и роли искусственного интеллекта в HR-процессах. Во второй главе проводится анализ системы управления человеческими ресурсами в ГУП «Московский метрополитен» и выявляются существующие проблемы. Третья глава содержит

проектные предложения по внедрению технологий искусственного интеллекта и оценку их эффективности.

Основное содержание работы. *Система управления человеческими ресурсами* представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов и процессов, направленных на привлечение, развитие, мотивацию и удержание персонала. Основные компоненты этой системы— кадровое планирование, рекрутинг и отбор, адаптация новых сотрудников, обучение и развитие, оценка результативности, управление вознаграждением, формирование корпоративной культуры и работа с увольнениями.

Современный HR-менеджмент ориентирован на развитие потенциала сотрудников, создание условий для их продуктивной работы и достижение стратегических целей организации через эффективное использование человеческого капитала. Однако динамическая среда, в которой существуют современные организации, затрудняет выполнение этих задач в силу своей высокой степени неопределённости. Эта среда характеризуется технологическими прорывами, глобализацией рынков труда, изменением ценностей и ожиданий работников, а также трансформациями организационных структур. В этих условиях, служба управления персоналом вынуждена искать *баланс между затратами на персонал и эффективностью его использования.*

Можно выделить несколько *базовых принципов, на которые опирается концепция управления человеческими ресурсами в динамической среде:*

- стратегическая интеграция, предполагающая тесную связь HR-стратегии с общей стратегией организации;
- гибкость и адаптивность системы управления персоналом;
- индивидуализация подходов к управлению персоналом;
- развитие человеческого капитала как источника конкурентного преимущества.

Искусственный интеллект представляет собой совокупность алгоритмов

иметодов, позволяющих компьютерным системам выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта (распознавание образов, обработку естественного языка, прогнозирование событий и принятие решений в условиях неопределенности).

Возможные сферы применения искусственного интеллекта в модернизации HR-функции включают в себя:

- алгоритмы автоматического скрининга резюме;
- чат-боты для первичного контакта с соискателями;
- технологии видеоинтервью с элементами искусственного интеллекта;
- предиктивную аналитику для прогнозирования поведения сотрудников и планирования кадровых процессов;
- интеллектуальные системы управления обучением;
- технологии непрерывного мониторинга производительности;
- автоматизацию административных HR-процессов и создание HR-контента;
- алгоритмы анализа компетенций и совместимости сотрудников для формирования команд и управления талантами;
- технологию sentimentanalysis для анализа вовлеченности и удовлетворенности персонала;
- предиктивные модели карьерного роста;
- анализ рыночных данных и внутренней справедливости вознаграждения для управления компенсациями и льготами.

Успешное внедрение ИИ-технологий требует не только технической готовности организации, но и развития новых компетенций специалистов, формирования этических принципов использования алгоритмов и обеспечения баланса между технологиями и человеческим подходом в работе с персоналом.

Большой интерес представляет *опыт западноевропейских метрополитенов* в реализации следующих проектов, основанных на применении ИИ для оптимизации кадровых процессов: Лондонский

метрополитен Transport for London —система предиктивной аналитики для прогнозирования потребности в персонале; Парижский метрополитен RATP — проект по автоматизации подбора машинистов с использованием технологий искусственного интеллекта; Берлинский транспортный оператор BVG — интеллектуальная платформа для непрерывного обучения персонала; East Japan Railway Company —система анализа биометрических данных машинистов для выявления признаков усталости и стресса; Нью-Йоркское управление общественного транспорта МТА —VR-симуляторы для подготовки машинистов метро к действиям в нештатных ситуациях; Пекинский метрополитен —технологии распознавания лиц для контроля посещаемости персонала.

Сравнительный анализ зарубежного и российского опыта показывает, что *отечественные транспортные предприятия отстают от западных коллег по глубине интеграции искусственного интеллекта в HR-процессы на пять-семь лет*. В то время как зарубежные операторы переходят к созданию комплексных экосистем управления талантами на базе искусственного интеллекта, российские компании преимущественно фокусируются на автоматизации отдельных функций. Однако наличие успешных пилотных проектов в московском и петербургском метрополитенах, РЖД, Аэрофлоте свидетельствует о растущем интересе российских компаний к этим технологиям и формировании необходимых компетенций для их внедрения.

ГУП «Московский метрополитен» представляет собой крупнейшее в России предприятие городского рельсового транспорта, обслуживающее ежедневно свыше 7 миллионов пассажиров. Численность персонала составляет около 67 тысяч человек, что делает метрополитен одним из крупнейших работодателей столицы.

Организационная структура предприятия построена по функциональному принципу с четким распределением полномочий между подразделениями. Основные категории персонала ГУП «Московский метрополитен»: машинисты электропоездов, дежурные по станциям и составители поездов, инженерно-

технические работники, ремонтный и обслуживающий персонал, административно-управленческий персонал. Обучение кадров осуществляется через учебно-производственный центр, где проходят подготовку машинисты, дежурные по станциям и составители поездов. Кадровая политика предприятия ориентирована на привлечение квалифицированных специалистов и их долгосрочное удержание.

Анализ системы управления человеческими ресурсами в ГУП «Московский метрополитен» выявляет *комплекс проблем, затрудняющих эффективную работу с персоналом в условиях динамически меняющейся среды*. Эти проблемы можно сгруппировать по нескольким направлениям:

- подбор персонала: длительный цикл закрытия вакансий (35-40 дней), ручная обработка резюме;
- адаптация новых сотрудников: высокая текучесть молодых специалистов (18%), отсутствие комплексной программы адаптации;
- обучение и развитие: преобладание очных форматов, отсутствие персонализированных программ развития;
- прогнозирование потребности в кадрах: экспертные оценки без аналитических инструментов;
- оценка и мотивация: субъективность в оценке результатов, ограниченность нематериальной мотивации.

Трансформация системы управления человеческими ресурсами в ГУП «Московский метрополитен» требует комплексного подхода к внедрению технологий искусственного интеллекта, учитывающего специфику транспортного предприятия, масштаб организации и существующий уровень цифровизации HR-процессов. Концепция интеграции предполагает создание единой цифровой платформы управления персоналом, объединяющей данные из различных источников (кадрового учета, системы обучения, медицинского центра, производственных подразделений).

Разработанная концепция интеграции технологий искусственного интеллекта предполагает *поэтапное внедрение решений*, начиная с процессов

подбора персонала и взаимодействия с работниками, с последующим масштабированием на предиктивную аналитику текучести, рекомендательные системы обучения и автоматизированную оценку компетенций. План трансформации включает в себя четыре этапа:

- подготовительный (3 месяца);
- пилотное внедрение (6 месяцев);
- масштабирование (9 месяцев);
- оптимизация (6 месяцев).

Конкретные проектные решения включают *систему автоматизированного анализа резюме* на базе обработки естественного языка и машинного обучения, *чат-бота* для консультирования кандидатов и работников, *модуль предиктивной аналитики* для прогнозирования рисков увольнений, *рекомендательную систему построения персональных траекторий обучения*. Интеграция модулей в единую платформу обеспечивает синергетический эффект от применения различных технологий.

Экономическая оценка эффективности внедрения демонстрирует чистый годовой эффект 122,6 миллиона рублей при единовременных затратах 21,8 миллиона рублей и ежегодных операционных расходах 5,1 миллиона рублей. Срок окупаемости проекта составляет 2,1 месяца. Основной вклад в эффективность вносит снижение непланируемой текучести персонала с 11% до 9% благодаря предиктивной аналитике и своевременным мерам удержания.

Внедрение технологий искусственного интеллекта сопровождается *рядом рисков*— технологических, организационных, юридических, этических и интеграционных. При этом высокую вероятность возникновения имеют лишь организационные риски (сопротивление персонала изменениям). Для каждой группы рисков предложены *меры их минимизации*: технологические риски снижаются через очистку данных и регулярный мониторинг точности алгоритмов; организационные риски преодолеваются вовлечением персонала в процесс проектирования систем и демонстрацией преимуществ технологий; юридические риски предполагают назначение ответственного за защиту

персональных данных и проведение регулярных аудитов; этические риски дискриминации минимизируются аудитом алгоритмов и применением методов справедливого машинного обучения; интеграционные риски снижаются созданием промежуточного программного обеспечения.

Заключение. В теоретической части данной работы нами были изучены теоретические основы управления человеческими ресурсами в динамической среде и роль искусственного интеллекта в трансформации HR-процессов. Изучение зарубежного опыта применения искусственного интеллекта в транспортных предприятиях позволило сформировать концептуальную основу для последующей разработки проектных решений.

В практической части работы нами было проведено исследование системы управления человеческими ресурсами в ГУП «Московский метрополитен». Оно подтвердило актуальность трансформации HR-процессов на основе технологий искусственного интеллекта и позволило выявить основные проблемы и вызовы управления персоналом на предприятии.

В ходе работы сформулированы следующие **выводы**:

1. Существующая система управления персоналом метрополитена демонстрирует ограниченную способность адаптироваться к вызовам динамической среды.

2. Основные проблемы HR-процессов связаны с ручной обработкой больших объемов данных при подборе кандидатов, субъективностью оценки результативности работников, отсутствием персонализации программ обучения, запаздывающим выявлением рисков увольнения ценных специалистов.

3. Разработанная концепция интеграции технологий искусственного интеллекта предполагает поэтапное внедрение решений. Архитектура решения базируется на создании единой цифровой платформы управления персоналом.

4. Конкретные проектные решения включают *систему автоматизированного анализа резюме* на базе обработки естественного языка и машинного обучения, *чат-бота* для консультирования кандидатов и

работников, *модуль предиктивной аналитики* для прогнозирования рисков увольнений и *рекомендательную систему построения персональных траекторий обучения*.

5. Экономическая оценка эффективности внедрения демонстрирует чистый годовой эффект 122,6 миллиона рублей при единовременных затратах 21,8 миллиона рублей и ежегодных операционных расходах 5,1 миллиона рублей. Срок окупаемости проекта составляет 2,1 месяца.

6. Выявленные риски внедрения требуют разработки комплекса мер по их минимизации.

По результатам исследования нами были вынесены следующие **рекомендации**:

руководству ГУП «Московский метрополитен» — инициировать пилотный проект по внедрению технологий искусственного интеллекта, начиная с системы автоматизированного подбора персонала и чат-бота для взаимодействия с работниками;

департаменту кадров ГУП «Московский метрополитен» — провести аудит и структурирование данных о персонале, а также организовать обучение специалистов отдела кадров работе с аналитическими инструментами.

Необходимо отметить, что разработанные проектные предложения могут быть использованы не только ГУП «Московский метрополитен», но и другими крупными транспортными предприятиями и организациями.