

МРНТИ 28.23.00
УДК 004.8
JEL H83; H11; O33

<https://doi.org/10.46914/1562-2959-2025-1-4-411-429>

ДЖУМАБАЕВ С.А.,¹

к.ф.-м.н., профессор.

e-mail: ser_jum@inbox.ru

ORCID ID: 0000-0003-1803-5458

НУРГАЛИ А.,^{*2}

докторант.

*e-mail: almaz017@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9696-1997

НИЯЗБЕКОВА Ш.У.,³

к.э.н., доцент ВАК РФ.

e-mail: shakizada.niyazbekova@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3433-9841

¹Университет AIU,

г. Астана, Казахстан

²Академия госуправления,

г. Астана, Казахстан

³Финансовый университет,

г. Москва, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МОНИТОРИНГЕ И АНАЛИЗЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

В настоящей статье рассматриваются практики и перспективы применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в мониторинге и анализе эффективности государственных служащих в Республике Казахстан. В условиях активной цифровизации государственного сектора ИИ становится важным инструментом повышения прозрачности, объективности и результативности управленических процессов. Целью исследования является анализ существующих возможностей внедрения ИИ в сферу оценки государственных кадров и выявление условий, способствующих эффективной реализации данных подходов. В работе акцент сделан на институциональных, технологических, правовых и этических барьерах: отсутствие стандартов мониторинга, недостаточная проработка нормативной базы, нехватка квалифицированных специалистов, ограниченный доступ к данным и высокие затраты на внедрение. Научная новизна исследования заключается в разработке авторской формулы оценки эффективности Е, которая сочетает традиционные KPI и качественные метрики, полученные с применением ИИ-алгоритмов. Практическая значимость работы выражается в возможности использования данной модели для автоматизированной оценки компетенций, мотивации, потенциала, поведения и результатов деятельности госслужащих. Предложенная система может применяться в процедурах аттестации, самооценки и мониторинга, обеспечивая более справедливую, адаптивную и прозрачную кадровую политику. Полученные результаты способствуют развитию подходов к цифровой трансформации государственной службы и могут быть использованы в рамках реформирования механизмов оценки эффективности персонала.

Ключевые слова: искусственный интеллект, государственная служба, мониторинг, эффективность, цифровизация, управление, алгоритмы, государственная политика.

Введение

В последние годы искусственный интеллект привлек внимание ученых, исследующих государственный сектор, появился значительный пул научных публикаций, посвященных фактам, перспективам и проблемам использования в государственном управлении [4, 5, 6]; влиянию ИИ на качество и повышение эффективности государственного управления [7, 8, 9]; вопросам безопасности использования ИИ [10] и другим аспектам.

По данным Artificial Intelligence Index Report 2024 [11], в период с 2010 по 2022 гг. глобальное число публикаций по ИИ почти утроилось, увеличившись примерно с 88 000 в 2010 г. до более чем 242 000 в 2022 г. Причем публикации по машинному обучению показали самый быстрый рост за последнее десятилетие, увеличившись почти в семь раз с 2015 г. После машинного обучения наиболее публикуемыми областями ИИ в 2022 г. были компьютерное зрение (21 309 публикаций), распознавание образов (19 841) и управление процессами (12 052). Однако публикации, посвященные применению искусственного интеллекта в мониторинге и анализе эффективности государственных служащих, малочисленны и не охватывают сферу государственной службы Республики Казахстан.

Событие	В Послании Президента народу Казахстана впервые на государственном уровне обозначена необходимость создания систем ИИ. Правительству поручено разработать программы. Предложено создать НИИ по разработке технологий ИИ на базе Nazarbaev University. [17]	Создан Комитет искусственного интеллекта и развития инноваций при Министерстве цифрового развития, инноваций и аэрокосмической [19] промышленности РК.	Утверждена Концепция развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы. Подчеркнута необходимость использования ИИ в госсекторе, антикоррупционной сфере и управлении большими данными [18]	Президент РК поручил создать Совет по развитию искусственного интеллекта с участием международных экспертов.	Объявлено о планах запуска в 2025 году Национального центра искусственного интеллекта, ориентированного на исследования и разработку ИИ [20]	Разработан проект Закона Республики Казахстан «Об искусственном интеллекте». [21]	Активно развивается экосистема ИИ Astana Hub — создаются стартапы, проекты, хакатоны, грантовые программы в сфере искусственного интеллекта. [22]
Дата	5 октября 2018 года	27 апреля 2024 года	24 июля 2024 года	Декабрь 2024 года	Конец 2024 года	3 марта 2025 года	2024–2025 годы

Рисунок 1 – Временная шкала развития ИИ в Казахстане

Примечание: Составлено авторами.

Таким образом, актуальность применения систем искусственного интеллекта в государственном управлении Казахстана не подлежит сомнению и является одним из ключевых направлений дальнейшего развития. Вместе с тем с организационно-правовой и методологической точки зрения многие вопросы применения ИИ в госсекторе практически не проработаны как в силу новизны данного направления развития государственного управления, так и недостаточного теоретического и прикладного научного анализа проблемы использования искусственного интеллекта.

Цель исследования состоит в рассмотрении практики и возможностей применения искусственного интеллекта в мониторинге и анализе эффективности государственных служащих в Республике Казахстан.

В качестве одного из ключевых научных результатов в статье предложена авторская формализованная модель оценки эффективности государственных служащих с применением инструментов искусственного интеллекта. Традиционные модели, основанные исключительно на количественных KPI, не всегда способны отразить реальную результативность и качество работы, особенно в контексте комплексных и слабо формализуемых задач.

В настоящем исследовании предлагается авторская формула оценки эффективности, которая интегрирует как классические показатели выполнения планов, так и результаты, полученные с использованием искусственного интеллекта (ИИ), в том числе поведенческие данные, скорость реакции, качество текстов, отзывы граждан и другие неформальные метрики.

Такая формализация позволяет перейти от статической и ограниченной системы оценки к более гибкому, адаптивному и персонализированному подходу, способному учитывать специфику задач, контекст их выполнения и поведенческие особенности служащих. Разработка и внедрение подобной модели имеет важное значение как с научной, так и с прикладной точки зрения, особенно в контексте построения справедливой, прозрачной и ориентированной на результат государственной службы.

Материалы и методы

В исследовании использовались методы теоретического анализа, сбор и анализ статистических данных, анализ документов, кейс-стади и сравнительный анализ. Авторами разработана формула эффективности Е, учитывающая как традиционные KPI, так и оценки, полученные посредством ИИ-анализа. Формула представлена в следующем виде

$$E = \left(\frac{KPI_{\text{факт}}}{KPI_{\text{план}}} \right) \times W_{AI} + F_{AI} \quad (1)$$

где:

- ◆ $KPI_{\text{факт}}$ – фактически достигнутое значение ключевого показателя
- ◆ $KPI_{\text{план}}$ – целевое значение показателя
- ◆ W_{AI} – весовой коэффициент, рассчитанный искусственным интеллектом, учитывающий контекст, нагрузку, сложность задач;
- ◆ F_{AI} – дополнительный фактор ИИ, основанный на неформальных источниках: скорость и качество ответов, поведенческий анализ, текст обращений граждан и др.;

Формула, сравнивает факт с планом (классический KPI), но учитывает корректирующие коэффициенты, рассчитанные ИИ, что:

- ◆ делает оценку более адаптивной;
- ◆ позволяет ИИ анализировать не только числа, но и тексты, поведение, взаимодействие с системой;
- ◆ дает более глубокую, многоуровневую оценку эффективности госслужащего.

Пилотное моделирование формулы эффективности

В условиях ограниченного доступа к индивидуальным данным государственных служащих, а также учитывая конфиденциальный характер информации о результатах их деятельности, на данном этапе исследования была проведена пилотная апробация формулы (1) на симулированных данных.

Для моделирования была сформирована гипотетическая группа из 10 государственных служащих одного условного подразделения. Для каждого служащего задавались:

- ◆ значение отношения «фактический показатель/целевой показатель» (KPI), отражающее классический подход к оценке выполнения планов;
- ◆ весовой коэффициент сложности задач и контекста w в диапазоне 0,85–1,10, имитирующий различия в нагрузке, уровне ответственности и сложности обращений;
- ◆ дополнительный фактор AI_factor в диапазоне от -0,05 до +0,10, соответствующий агрегированным оценкам по неформальным источникам (скорость и качество ответов, тональность обращений граждан, поведенческие метрики).

Параметры были выбраны таким образом, чтобы воспроизвести типичный диапазон значений KPI и связанных с ними корректировок, встречающихся в практике оценки персонала в государственном секторе. На основе сгенерированных параметров для каждого служащего рассчитывался интегральный показатель Е по формуле (1). Полученные результаты позволили продемонстрировать практическую применимость предложенной модели и оценить ее поведение при различном сочетании «жестких» KPI и «мягких» ИИ-показателей.

Результаты

Анализ практики применения ИИ в государственном секторе в некоторых странах и Казахстане (таблица 1) выявил, что государственный сектор преуспел в основном в использовании виртуальных помощников (чат-ботов). Чат-боты позволяют правительствам выполнять различные задачи, в том числе: планирование встреч, ответы на часто задаваемые вопросы, направление запросов в соответствующее подразделение правительства, заполнение форм, помочь в поиске документов, и др.

По данным Индекса готовности правительства к искусственному интеллекту (The Government AI Readiness Index) на 2023 г., проведенному Oxford Insights, Казахстан находился на 72 месте среди 181 страны (рисунок 2) [13].

Таблица 1 – Кейс-стади применения ИИ в сфере государственного управления в Австралии, Канаде, Великобритании, США, России и Казахстане, 2024–2025 гг.

Страна	Ведомство / департамент	Технология / приложение	Результаты
Австралия	Налоговое управление	Чат-бот/виртуальный помощник	Более 3 миллионов разговоров и 88% запросов решены при первом обращении.
Австралия	Департамент социальной службы	Чат-бот/виртуальный помощник	Отвечал на общие вопросы о выплатах для семьи, соискателей работы, а также на связанную с этим информацию.
Канада	Муниципалитет Суррей	Чат-бот/виртуальный помощник	Помог жителям города получить ответы на вопросы, связанные с муниципальной инфраструктурой.
Великобритания	Правительство	Генеративный ИИ	Позволяет ускорять предоставление услуг; снижает нагрузки на персонал; выполняет сложные задачи, например помочь в просмотре и обобщении огромных объемов информации; улучшает доступность правительственной информации; более экономично выполняет специальные задачи, например, обобщения документации.
Россия	Администрация президента	Языковая модель GigaChat	Используется для обработки обращений граждан на «прямую линию» с президентом, что позволяет анализировать миллионы сообщений в кратчайшие сроки.
Россия	Федеральная налоговая служба	Голосовой помощник на сайте ФНС РФ чат-бот «Таксик»	Проводит консультации пользователей, создает классификаторы по вновь поступающим вопросам.
Россия	Социальная служба Липецкой области	Платформа процессной аналитики Process Mining от «Сбера»	ИИ позволил в два раза сократить сроки предоставления социальных госуслуг и в 4,5 раза повысить производительность труда сотрудников; автоматизация процессов обработки заявлений снизила количество ошибок в десять раз.
США	Пожарно-спасательное управление г. Атланты (AFRD)	Прогностическая аналитика	Точно предсказал 73% пожаров в зданиях.
США	Департамент социальной службы г. Нью-Йорка (DSS)	Машинное зрение	Осуществлена оцифровка документов. методами.
Казахстан	Министерство юстиции	ИИ-агент Qazaq Law	Предназначен для анализа законодательства и автоматизации законотворческих процессов.
Казахстан	Центра судебных экспертиз	«Е-сараптама 2.0» (на этапе внедрения)	Будет использовать ИИ для повышения точности и скорости исследований

Примечание: Составлено авторами на основе сбора и анализа данных из официальных правительственные ресурсов.

При этом наилучшие показатели страна продемонстрировала по субиндексам «Цифровой потенциал» (19,6%) и «Доступность данных» (19,2%), а наихудший – по субиндексу «Видение» (0%) (рисунок 1).

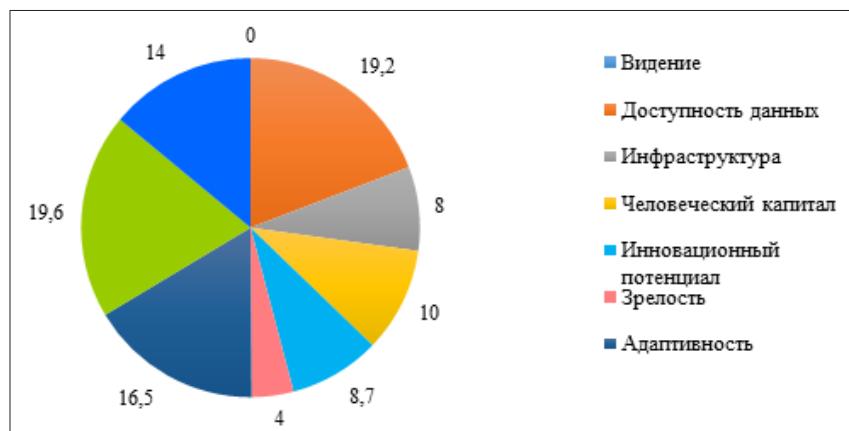


Рисунок 2 – Готовность правительства РК к использованию ИИ, 2023, %

Примечание: Управление развития цифровых технологий Департамента цифровизации Комитета государственных доходов Министерства финансов РК [13].

В 2024 г. ситуация улучшилась: если в 2023 г. Total Index Казахстана по результатам The Government AI Readiness Index, был равен 45,78 балла, то в 2024 г. = 51.41 балла. Во многом этому способствовало принятие вышеупомянутой Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 гг. Но некоторые субиндексы («Инфраструктура», «Иновационный потенциал», «Человеческий капитал»), по данным The Government AI Readiness Index 2024, находятся на низком уровне (рисунок 2). Кроме того, в 2024 г. Казахстан сместился с 72-й на 76-ю позицию среди 188 обследованных стран.

В ходе исследования установлено, что ИИ кардинально меняет традиционные подходы правительства по предоставлению услуг гражданам, межведомственным взаимодействиям, внутренним процессам. Используя возможности искусственного интеллекта, организации государственного сектора улучшают процесс принятия решений и решают сложные общественные проблемы. От автоматизации административных процессов до предоставления более разумных решений в области общественного здравоохранения и образования ИИ становится ключевым инструментом для повышения эффективности, прозрачности и доступности государственных операций.

Ожидается, что в 2025 г. влияние ИИ на государственные услуги усилятся, правительства будут использовать эти технологии для предоставления более персонализированных, гибких и эффективных услуг гражданам.

Однако достижений правительства в сфере мониторинга и оценки эффективности деятельности государственных служащих не наблюдается. В настоящее время эта проблема беспокоит в основном академическое сообщество, которое предлагает различные модели применения ИИ в госсекторе: в системе отбора и обучения кадров; системах автоматического принятия решений; системах предоставления государственных услуг в контексте повышения скорости и, соответственно, повышения их качества. Что же касается методик и обобщения практик оценки эффективности на основе ИИ, то они практически отсутствуют.

По мнению автора, принципиальных барьеров для использования технологий ИИ в управлении персоналом государственной службы Казахстана нет.

Однако к основным причинам, препятствующим внедрению мониторинга и оценки эффективности государственных служащих в большинстве стран, включая Казахстан, относятся:

- ◆ отсутствие стандартов, методик и рекомендаций со стороны международных организаций по процедурам мониторинга и оценки эффективности;
- ◆ недостаточная разработанность научно-теоретических аспектов основ оценки эффективности с использованием ИИ;

- ♦ высокая капиталоемкость разработки технологий ИИ и их внедрения;
- ♦ дефицит квалифицированных специалистов в данной области;
- ♦ недостаточная инфраструктура и вычислительные мощности;
- ♦ ограниченный доступ к данным;
- ♦ недостаточная проработанность нормативно-правовой базы;
- ♦ этические ограничения использования ИИ;
- ♦ риски применения ИИ.

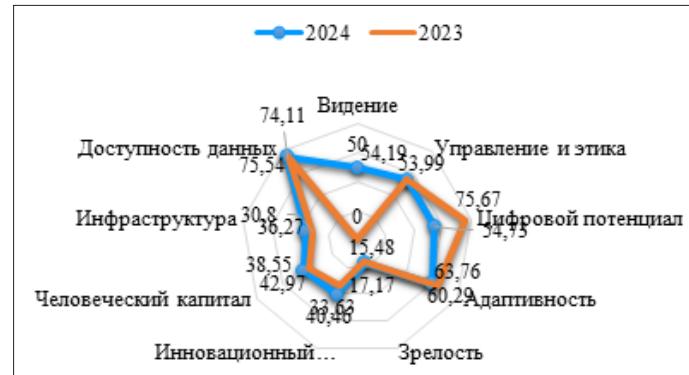


Рисунок 3 – Готовность правительства РК к использованию ИИ, 2023–2024 гг., баллы

Примечание: Составлено авторами по данным источников [14, 15].

В условиях отсутствия универсальной международной нормативной базы по использованию искусственного интеллекта в государственном управлении все более актуальным становится вопрос создания специализированной международной организации – например, International Artificial Intelligence Organization (IAIO), которая могла бы выполнять функции сертификации юрисдикций на предмет соответствия международным стандартам цифрового надзора, а также разрабатывать методические рекомендации по ключевым направлениям внедрения ИИ в государственный сектор. Одним из таких направлений является оценка эффективности государственных служащих, где сегодня странам приходится самостоятельно искать и адаптировать подходы на базе ИИ. В данной статье предлагается авторская формула эффективности Е (1).

Допустим:

- ♦ $KPI_{факт} = 80$
- ♦ $KPI_{план} = 100$
- ♦ $W_{AI} = 0,9$ (ИИ определил высокий уровень сложности задач)
- ♦ $F_{AI} = 0,15$ ИИ нашел, что служащий получил высокие оценки от граждан и быстро отвечал на обращения)

Тогда:

$$E = \left(\frac{80}{100} \right) \times 0,9 + 0,15 = 0,72 + 0,15 = 0,87$$

Общий балл эффективности – 0,87 (или 87%) (что можно интерпретировать как хороший уровень, несмотря на невыполнение плана по КПИ).

Логика расчета интегрального показателя эффективности Е представлена на рисунке 4 в виде блок-схемы. Алгоритм включает последовательные этапы: (1) сбор исходных данных по классическим административным показателям эффективности (KPI), контекстным характеристикам задач и цифровым следам деятельности государственных служащих; (2) предварительную обработку и анонимизацию данных; (3) вычисление базового показателя KPI как отношения фактического значения к целевому; (4) расчет контекстного коэффициента сложности задач www; (5) извлечение признаков и формирование интегрального AI_factor на основе алгоритмов искусственного интеллекта; (6) интеграцию всех компонент в единый показатель Е по формуле

$E = KPI \times w + AI_factor$; $E = KPI \times w + AI_factor = KPI \times w + AI_factor$; (7) нормализацию и визуализацию результата в виде рейтингов и зон эффективности для управленческих решений.

Схема отражает этапы сбора и предобработки данных, расчета базового KPI, контекстного коэффициента сложности задач w, формирования AI_factor на основе алгоритмов искусственного интеллекта и интеграции всех компонент в единый показатель E.

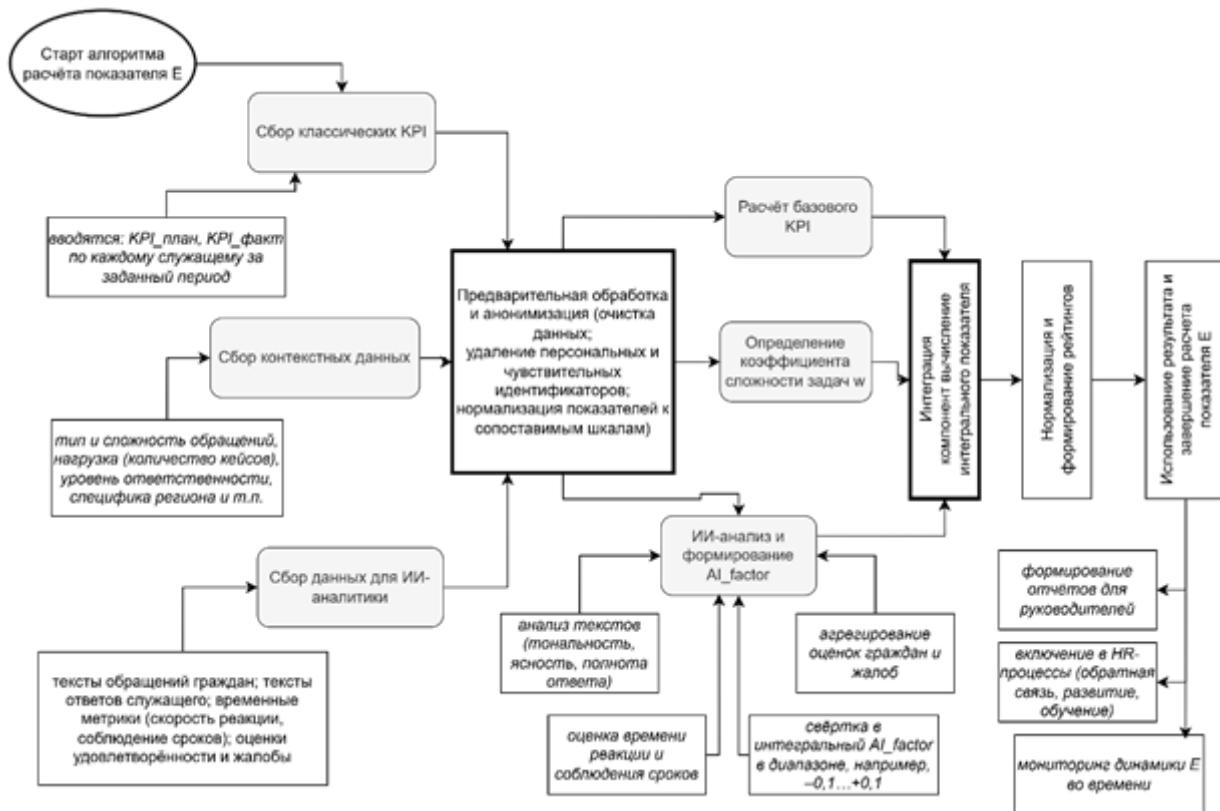


Рисунок 4 – Алгоритм расчета интегрального показателя

Примечание: Составлено авторами.

Представленный на рисунке 4 алгоритм подчеркивает, что интегральный показатель E не заменяет классические административные индикаторы, а надстраивается над ними. Базовый KPI остается ядром системы оценки, тогда как контекстный коэффициент w отражает объективную сложность задач и условия их выполнения, а AI_factor – субъективно воспринимаемые гражданами аспекты качества работы и результаты ИИ-анализов цифрового следа. Тем самым достигается более сбалансированная оценка эффективности, одновременно учитывая количественные, контекстные и поведенческие характеристики.

Обсуждение

Международный механизм регулирования ИИ только формируется и предусматривает расширение стандартов, лицензирования и режима ответственности на глобальном уровне. В перспективе государства могут создать Международную организацию ИИ (IAIO) для сертификации государственных юрисдикций на предмет соответствия международным стандартам надзора. Государства могут придать силу этим международным стандартам, приняв правила, запрещающие импорт товаров, цепочки поставок которых воплощают ИИ, из юрисдикций, не сертифицированных IAIO. Для этого можно заимствовать атрибуты из моделей существующих международных организаций, таких как Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ). Кроме того, IAIO может разрабатывать рекомендации по широкому спектру вопросов применения ИИ в государственном секторе.

Относительно высокой капиталоемкости разработки технологий ИИ и их внедрения можно отметить, что глобальные затраты на технологии искусственного интеллекта к 2028 г. достигнут более \$632 млрд, лидер по инвестициям – США, их затраты к 2028 г. достигнут \$336 млрд [21]. Правительство Великобритании с 2014 по 2020 гг. в рамках ряда инициатив инвестировало в ИИ более 2,3 млрд фунтов стерлингов [22]. Инвестиции Казахстана в ИИ также довольно высоки, но они многократно меньше стран-лидеров.

Таблица 2 – Сравнение международных практик оценки госслужащих с помощью ИИ

Страна	Инструмент/проект	Оценочные метрики	Краткий вывод
Сингапур	Public-Sector AI Playbook – набор проектов «chat-ops», где производительность чиновников измеряется по сокращению времени обслуживания и удовлетворенности граждан	количественные KPI + время цикла услуги	упор на сервис-ориентированные показатели, без интеграции поведенческих данных (developer.tech.gov.sg)
Эстония	Платформа KrattAI – 50 кейсов; pilot в Ministry of Finance использует ИИ-бота для анализа электронных запросов и распределяет нагрузку по сотрудникам	KPI + нагрузка по кол-ву обращений	расширяет классические метрики, но не учитывает мотивацию и отзывы (e-estonia.com)
Великобритания	Трехмесячный trial Cabinet Office: 20 000 служащих получили GenAI-ассистента; отчет показал экономию до 10,5 рабочих дней в год на сотрудника	«time-saved» + удовлетворенность	ориентирован на время, без комплексного скоринга качества (gov.uk)
Казахстан (предлагаемая модель)	Формула Е из статьи – KPI × w + AI-Factor	KPI, контекст задачи, скорость реакции, поведение, обратная связь	впервые комбинирует количественные и качественные метрики в единой шкале, пригодна для динамической подстройки весов

Примечание: Составлено авторами на основе данных [14, 15, 19, 21].

Уникальность формулы Е заключается в том, что она:

- ◆ объединяет «жесткие» KPI и «мягкие» ИИ-метрики;
- ◆ содержит адаптивный вес w, который позволяет учитывать сложность задачи (чего нет в описанных системах);
- ◆ выдает нормированный результат 0–1 и ненормированный (> 1 при перевыполнении плана) – удобно для мотивационных схем.

Пилотное моделирование показало, что интегральный показатель Е сохраняет ориентацию на классический KPI, но одновременно перераспределяет рейтинг служащих с учетом сложности задач и качественных ИИ-метрик. Так, при ранжировании только по KPI в верхней части списка оказываются сотрудники А и Е (1,10 и 1,05), а также В и И (1,00). В то же время сотрудники Д и С, имея более низкие значения KPI (0,90–0,95), демонстрируют повышенную сложность задач (w = 1,10 и 1,05) и высокие значения AI_factor (0,10 и 0,08), что отражает высокое качество работы по неформальным критериям.

После расчета интегрального показателя Е по формуле (1) на первые позиции выходят сотрудники D (E = 1,09) и C (E = 1,08), далее следуют A и B (E = 1,06), тогда как сотрудник E с формальным перевыполнением плана (KPI = 1,05) смещается на 5-е место (E = 0,94) из-за низкой сложности задач и отсутствия дополнительного эффекта от AI_factor. Сотрудник I при формальном выполнении KPI (1,00) получает один из самых низких интегральных показателей (E = 0,82) вследствие сниженного веса w (0,85) и отрицательного AI_factor (-0,03), что отражает негативную обратную связь и менее сложный контекст работы.

Для всей симулированной выборки наблюдается умеренная положительная связь между классическим KPI и интегральным показателем E (коэффициент корреляции Пирсона $r \approx 0,43$), что свидетельствует о сохранении базовой зависимости от плановых показателей при одновременном учете контекстных и поведенческих факторов. Таким образом, даже на пилотных симулированных данных формула E демонстрирует практическую применимость: она позволяет выявлять сотрудников, которые работают в более сложных условиях и получают высокие оценки граждан, но формально не достигают 100-процентного выполнения количественного плана, и, напротив, понижать оценку тех, кто выполняет план при относительно простых задачах и негативной обратной связи.

Таблица 3 – Пилотное моделирование формулы эффективности E на симулированных данных для 10 государственных служащих

Служащий	KPI = KPI_факт / KPI_план	w (коэффициент сложности задач)	AI_factor (дополнительный ИИ-фактор)	E = KPI × w + AI_factor
A	1,10	0,95	0,02	1,06
B	1,00	1,00	0,06	1,06
C	0,95	1,05	0,08	1,08
D	0,90	1,10	0,10	1,09
E	1,05	0,90	0,00	0,94
F	0,85	1,05	0,04	0,93
G	0,80	1,00	0,00	0,80
H	0,75	1,10	0,06	0,88
I	1,00	0,85	-0,03	0,82
J	0,90	0,90	-0,05	0,76

Примечание: Составлено авторами на симулированных данных.

Проведенная пилотная апробация формулы E на симулированных данных показала, что интеграция классического KPI с контекстным коэффициентом w и дополнительным фактором AI_factor позволяет получать более дифференциированную оценку эффективности государственных служащих по сравнению с использованием только количественных плановых показателей. Модель чувствительна к изменению сложности задач и качеству взаимодействия с гражданами, что особенно важно в условиях цифровизации государственного управления и роста ожиданий общества в части доступности и качества государственных услуг.

Для Казахстана значимой проблемой развития технологий ИИ остается дефицит квалифицированных специалистов. В связи с этим, в Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 гг. планируется ежегодно обучать до 1000 учеников и готовить 1000 специалистов по искусственноому интеллекту. Планируется также пересмотреть методику прогнозных потребностей трудовых ресурсов. Отраслевые уполномоченные органы должны будут совместно выявлять необходимость в кадрах и на основе прогнозов разрабатывать учебные программы и гранты для удовлетворения кадровых потребностей.

Государство инициировало создание Национальной платформы искусственного интеллекта на базе Smart data ukimet, которая будет представлять собой интегрированную инфраструктурную систему, предназначенную для разработки, тренировки и внедрения моделей ИИ. Платформа ориентирована на широкий спектр пользователей: от частных и государственных организаций до стартапов и научных учреждений, это особенно актуально для удаленных регионов, где доступ к современным вычислительным мощностям и цифровым технологиям остается ограниченным.

В ближайшие годы в РК должен повыситься уровень нормативно-правовой базы.

Основными субъектами в использовании ИИ в Казахстане будут являться правоохранительные и контролирующие органы, на которых возлагаются функции отвечать за безопасность данных и права человека. В проекте закона РК «Об искусственном интеллекте (ИИ)» [23], содержащем 7 глав и 27 статей, искусственный интеллект определяется как «информационно-

коммуникационная технология, позволяющая имитировать или превосходить когнитивные функции человека с целью выполнения интеллектуальных задач и поиска решений» (п. 1 ст. 1 законопроекта). В соответствии со ст. 4 законопроекта регулирование общественных отношений в сфере искусственного интеллекта, основывается на следующих принципах:

- 1) законность;
- 2) справедливость и равенство;
- 3) прозрачность и объяснимость;
- 4) ответственность и подконтрольность;
- 5) приоритет благополучия человека, свободы воли в принятии им решений;
- 6) защита конфиденциальности и данных;
- 7) безопасность и защищенность.

Законопроект уже прошел согласование в 13 государственных органах и внесен на рассмотрение Мажилиса Парламента Республики Казахстан.

Поскольку системы ИИ активно внедряются практически во все сферы человеческой жизни, влияние ИИ на человечество растет и продолжит усиливаться. В связи с этим все более остро встают вопросы этики применения ИИ при мониторинге и оценке госслужащих. Отчасти это естественно, государство должно заботиться об этических аспектах внедрения ИИ в процессы управления персоналом. С другой стороны, это может быть связано со специфическими чертами современного ИИ – крупные, сложные и способные системы, которые могут справиться с широким кругом задач [24].

Этические стандарты использования ИИ в Казахстане не утверждены, но в рамках нового закона об ИИ будет запрещено создание и выпуск в обращение полностью автономных систем ИИ, а также систем искусственного интеллекта, обладающих следующими функциональными возможностями:

- ◆ использование подсознательных, манипулятивных или иных методов, существенно исказжающих поведение физического лица;
- ◆ использование моральной и (или) физической уязвимости физического лица из-за возраста, инвалидности, социального положения и по любым иным обстоятельствам;
- ◆ оценка и классификация физических лиц или группы лиц в течение определенного периода времени на основе их социального поведения или известных, предполагаемых или прогнозируемых личных характеристик;
- ◆ классификация физических лиц на основе их биометрических данных для формирования выводов об их расе, политических взглядах, религиозной принадлежности, и по любым иным обстоятельствам;
- ◆ удаленная биометрическая идентификация физических лиц, в реальном времени, в общественных местах, за исключением случаев, определенных законами РК;
- ◆ создание и распространение запрещенным законодательством результатов деятельности систем искусственного интеллекта.

Что касается приложения технологий ИИ к государственной службе, то демократия требует прежде всего административной прозрачности и подотчетности. Государственная служба не должна быть секретной сферой, она должна быть открытым для общества институтом, что вытекает из движения за «открытое правительство» с его призывом к прозрачности, участию и сотрудничеству. В некотором смысле призыв к прозрачности является следствием риска потерять контроль над самообучающимися технологиями ИИ. С другой стороны, приложения ИИ могут увеличить власть государственной службы, подразумевая меньшую власть парламентского законодателя и дисбаланс в разделении властей. Пока не ясно, обоснован ли этот потенциальный риск, но очевидно, что алгоритм ИИ в этом отношении напоминает человеческое решение, которое также никогда не бывает полностью прозрачным, но, как и алгоритм, который считается «черным ящиком» [25], должен быть юридически проверяем [26].

Число проектов, связанных или основанных на ИИ, растет. Финансирование науки за 2021–2024 гг. увеличилось примерно на 43%, а 2025-й год обещает дальнейший прирост. Число подготовленных кадров также ускоряется: только за первые 5 месяцев 2025 г. обучено столько же специалистов, сколько за весь 2024 г. Это подтверждает готовность инфраструктуры и человеческого капитала для внедрения предложенной модели оценки.

Таблица 4 – Статистический обзор развития ИИ в государственном управлении

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025 (план/факт)
Кол-во госпроектов с ИИ	7	11	16	21	≥ 25 новых решений в год с 2025 г.
Финансирование науки и ИТ, млрд тг.	124,3	138,9	152,0	177,3	> 200 (прогноз)
Специалисты-участники гос. ИИ-инициатив	300	470	710	980	≥ 1 000 в alem.ai центре ежегодно
Обученные граждане (ИТ + ИИ), тыс. чел.	20	45	62	80*	80 за 5 мес. 2025 (план 1 000)
Планы по кадрам (2025–2029)	–	–	–	–	90 000 госслужащих пройдут ИИ-курсы

Примечание: Составлено авторами на основе данных [15, 27, 28].

В целях избегания рисков также важно помнить, что государственные администрации привержены общественным интересам, тогда как частные компании, с которыми они почти всегда сотрудничают в области ИИ, имеют собственные деловые интересы. Поэтому вопрос контроля является решающим. Демократическая подотчетность требует, чтобы решения оставались под контролем администраций и не делегировались частной компании или самому алгоритму ИИ [26].

Несмотря на все барьеры применения ИИ, сегодня уже можно уверенно сказать, что преобразование управления эффективностью – одна из быстро развивающихся новых областей приложения технологий ИИ. В мировой практике есть примеры, демонстрирующие, как ИИ способен предоставлять инструменты, которые автоматизируют установку и отслеживание показателей эффективности. Традиционно этот процесс требовал значительного вмешательства человека, от определения показателей до мониторинга эффективности и предоставления обратной связи. Системы ИИ оснащены для просеивания обширных данных, создания точных и индивидуальных целей для эффективности сотрудников. Более того, эти системы могут непрерывно отслеживать прогресс в достижении этих целей в режиме реального времени, представляя немедленные сведения и корректировки. Эта возможность повышает точность и улучшает адаптивность систем управления эффективностью.

Есть исследования, доказывающие, что ИИ повышает производительность труда, облегчает интеграцию различных источников данных, таких как инструменты повышения производительности, коммуникационные платформы и системы управления персоналом, для создания целостного представления об эффективности сотрудников. Этот комплексный подход позволяет более тонко и точно измерять ключевые показатели эффективности (KPI), давая возможность организациям адаптировать свои методы управления к уникальным сильным сторонам и потребностям своей рабочей силы. Системы на базе искусственного интеллекта также автоматизируют утомительные аспекты сбора и анализа данных, освобождая руководителей от рутин для сосредоточения на стратегических задачах, которые напрямую способствуют развитию сотрудников и росту организации [28].

Правительствам ИИ предоставляет широкие перспективы улучшать эффективность работы государственного аппарата и взаимодействия в различных областях. Эти улучшения можно разделить на три основные категории:

1. Экономия за счет операционной эффективности.

Автоматизация на основе ИИ помогает государственным учреждениям оптимизировать рабочие процессы, управлять предоставлением услуг и сокращать административную нагрузку. Инструменты ИИ, работающие на основе методов машинного обучения, могут обрабатывать наборы данных эффективнее традиционных методов, что приводит к повышению экономии средств.

Например, органы власти могут использовать ИИ для обнаружения мошенничества, хищений бюджетных средств, а также в процессах управления персоналом, обеспечивая более эффективное распределение ресурсов.

ИИ может предсказать, какие сотрудники могут получить пользу от дополнительного обучения или подвержены риску неэффективной работы, что позволяет предпринимать упреж-

дающие действия, чтобы вернуть их на правильный путь. Используя ИИ, организации могут моделировать различные сценарии производительности и прогнозировать результаты на основе различных управлеченческих вмешательств, что позволяет принимать более проактивные и основанные на данных решения. Эта возможность позволяет оптимизировать текущую конфигурацию рабочей силы и помогает в будущих стратегиях планирования и развития рабочей силы. С помощью ИИ организации могут лучше понять, как различные факторы, такие как динамика команды, индивидуальные наборы навыков и внешние деловые условия, влияют на общую производительность, что приводит к более эффективным и целенаправленным действиям по управлению.

2. Новые и улучшенные услуги.

Внедрение ИИ позволяет государственным и местным органам власти улучшать качество обслуживания граждан с помощью интеллектуальных приложений ИИ. Некоторые примеры включают автономные транспортные средства, такие как беспилотные аппараты, улучшающие работу общественного транспорта.

Персонализированное обучение ИИ в образовании и решения в области здравоохранения на основе ИИ демонстрируют, как новые технологии могут улучшить услуги для всех категорий граждан, включая малообеспеченные и маргинализированные сообщества.

3. Мониторинг и улучшенное принятие решений на основе данных.

Правительства ежедневно собирают десятки тысяч точек данных, но без расширенной аналитики эти входные данные используются недостаточно эффективно. Технологии ИИ позволяют лицам, принимающим решения, анализировать данные, прогнозировать результаты и выявлять закономерности более оперативно и объективно.

Предложенная авторами модель оценки эффективности государственных служащих с применением инструментов (1) обладает преимуществом гибкости и адаптивности, но требует точного подбора весов и качественных входных данных для корректной работы. Интерпретация результата по следующей шкале: 0.6–0.7 – низко, 0.7–0.85 – удовлетворительно, 0.85–1 – эффективно. Значение коэффициента эффективности Е может превышать 1, что отражает случаи перевыполнения целевых показателей в сочетании с положительной оценкой искусственного интеллекта. Такой подход позволяет фиксировать не только факт выполнения, но и меру достижения сверхплана, что может быть полезным для систем мотивации и аналитики.

Можно использовать две версии показателя $E, E_{\text{норм}} = \min(E, 1)$.

E – ненормированный показатель (например, 1.25 – перевыполнение на 25%) для аналитики, детализации, мотивации;

$E_{\text{норм}}$ – нормированный показатель в диапазоне [0; 1] для рейтингов, визуализаций, сравнений.

Рассмотрим более детально риски внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в процесс оценки эффективности государственных служащих, которые требуют внимательного анализа и системного управления.

Во-первых, одним из наиболее значимых рисков является алгоритмическое смещение (bias), которое возникает в результате использования исторических данных, содержащих предвзятость. Если данные, на которых обучался ИИ, отражают существующую дискриминацию по полу, возрасту, региону или другим признакам, то система может неосознанно воспроизводить и усиливать эти искажения.

Во-вторых, многие ИИ-модели являются «черным ящиком», то есть функционируют по сложным, непрозрачным алгоритмам, результат которых сложно объяснить и обосновать. Это особенно критично в контексте кадровых решений: любой оценочный балл должен быть интерпретируем и понятен как оцениваемому сотруднику, так и лицу, принимающему решение.

Третья группа рисков связана с качеством и полнотой данных. Наличие неполной, устаревшей или искаженной информации может привести к формированию некорректной оценки. Важно также учитывать возможность манипуляций с показателями, когда сотрудник стремится «подстроиться» под алгоритм, формируя видимость эффективности без реального результата.

Существуют и юридические риски: поскольку ИИ в настоящее время не является субъектом ответственности, любые негативные последствия, вызванные ошибочной оценкой (например, увольнение, лишение премии и т.п.), ложатся на организацию или разработчиков системы. Это порождает потребность в формализации рамок ответственности и нормативного регулирования.

Кроме того, особое внимание должно быть уделено вопросам конфиденциальности и этики. Применение ИИ в оценке госслужащих может восприниматься как инструмент скрытого контроля, вызывая сопротивление и ухудшение морально-психологического климата в коллективе.

Поскольку предлагаемая модель Е опирается на массивы индивидуальных данных о госслужащих (KPI, загрузка, характеристики задач, цифровые следы коммуникаций с гражданами), ее применение должно строго соответствовать требованиям законодательства о персональных данных и конфиденциальности. На операционном уровне это предполагает реализацию следующих механизмов:

Принцип минимизации данных – в систему оценки включаются только те показатели, которые необходимы для расчета Е и оправданы с точки зрения целей мониторинга; данные, не связанные напрямую с оценкой эффективности, не собираются и не хранятся.

Анонимизация и псевдонимизация – на этапе обучения моделей, формирующих w и AI_factor , идентификаторы конкретных госслужащих заменяются псевдонимами; при аналитических исследованиях используется агрегированная статистика по подразделениям и группам, а не по отдельным лицам.

Разделение и защита хранилищ – идентификационные данные (ФИО, должность, ИИН) хранятся обособленно от массивов признаков, используемых для расчета Е; доступ к ним осуществляется по ролевой модели с многоуровневой аутентификацией и журнализированием всех обращений.

Ограничение сроков хранения и целевое использование – устанавливаются регламенты хранения данных и их удаления по истечении предусмотренных сроков; запрет на использование собранных сведений в целях, не связанных с оценкой эффективности и развитием кадрового потенциала.

Оценка воздействия на защиту данных (DPIA) – перед внедрением системы проводится оценка воздействия обработки данных на права и свободы госслужащих, с фиксацией рисков, мер их снижения и ответственности операторов данных.

Реализация перечисленных механизмов позволяет встроить модель Е в национальную систему правовой защиты данных, снижая риск несанкционированного доступа, утечки информации и использования ИИ-оценок в дискриминационных целях.

Для применения показателя Е в аттестации и кадровых процедурах ключевым является требование объяснимости – возможность для госслужащего и руководителя понять, за счет каких факторов сформировалась итоговая оценка. В предлагаемом подходе это обеспечивается за счет:

- ◆ использования для расчета w и AI_factor моделей, поддерживающих локальные и глобальные объяснения (выделение наиболее значимых признаков, вклад которых в итоговый балл поддается интерпретации);
- ◆ формирования для каждого служащего человеко-читаемого объяснения результата, где указывается вклад базового KPI, коэффициента сложности задач и агрегированных ИИ-метрик (скорость реакции, качество текстов, оценка коммуникации с гражданами и т.п.);
- ◆ фиксации порогов и шкал интерпретации Е (диапазоны «низкий», «удовлетворительный», «высокий» уровень эффективности), открыто доводимых до сведения оцениваемых лиц и их руководителей;
- ◆ возможности ручной верификации ключевых компонентов, например, выборочной проверки источников данных, на основании которых алгоритм повысил или понизил AI_factor .

Таким образом, показатель Е позиционируется не как «черный ящик», а как инструмент поддержки принятия решений, позволяющий проследить связь между исходными данными, вычислительными операциями и управлеченческими выводами.

Для предотвращения злоупотреблений при использовании ИИ в оценке эффективности госслужащих важна прозрачность как технической, так и институциональной составляющей системы. В рамках предлагаемой модели целесообразно предусмотреть:

- ◆ публичное описание архитектуры системы: перечень источников данных, используемых признаков, типов моделей, а также ограничений и зон применимости показателя Е;

- ♦ ведение журналов версий моделей и решений – фиксацию изменений в алгоритмах, параметрах и весах, чтобы при возникновении споров можно было восстановить, какая именно версия системы использовалась;
- ♦ наличие процедуры обжалования – возможность для госслужащего запросить пересмотр оценки Е, представить дополнительные объяснения или указать на некорректные данные;
- ♦ разделение ответственности между разработчиком алгоритмов, оператором данных и органом, принимающим кадровые решения, что соответствует принципам законности, справедливости, прозрачности и ответственности, закрепленным в проекте закона об ИИ.

В совокупности указанные механизмы создают институциональную среду, в которой ИИ-оценка воспринимается не как неконтролируемый технический инструмент, а как часть регулируемого, подконтрольного и подотчетного процесса управления человеческими ресурсами в государственном секторе

Таким образом, эффективное использование ИИ в сфере оценки должно сочетаться с реализацией принципов прозрачности, объяснимости решений (explainable AI), этической ответственности, а также с обеспечением человеческого контроля на всех этапах принятия решений. Только при соблюдении этих условий применение ИИ может служить не только инструментом технологического прогресса, но и механизмом повышения справедливости и эффективности государственной службы.

Ограничения исследования

Настоящая работа носит в первую очередь концептуально-методологический характер. Пилотное тестирование формулы Е было выполнено на симулированных данных, отражающих типичные диапазоны значений КРІ и ИИ-метрик, однако не основано на реальных персональных показателях государственных служащих. Это обусловлено как ограниченным доступом к индивидуальной информации, так и требованиями по защите персональных данных. В дальнейшем предполагается апробировать модель на реальных данных одного из государственных органов Республики Казахстан при условии соблюдения норм законодательства о персональных данных и этических требований к использованию искусственного интеллекта в кадровых процедурах.

Заключение

Рассматривая практики и возможности применения искусственного интеллекта в мониторинге и анализе эффективности государственных служащих в Республике Казахстан, мы пришли к следующим выводам.

Во-первых, технологии ИИ – это не только технологии будущего, как считалось еще 10 лет назад, но уже и настоящего. Правительства по всему миру все чаще используют ИИ для решения широкого спектра задач и улучшения государственных услуг, многие административные и клиентские функции автоматизируются с помощью ИИ, что снижает количество человеческих ошибок и повышает эффективность государственного аппарата.

Во-вторых, в Казахстане ИИ также становится ключевым инструментом для повышения эффективности, прозрачности и доступности государственных операций. Но процесс принятия технологий ИИ идет недостаточно устойчиво и последовательно. Так, установлено, что если в 2023 г. Total Index Казахстана по результатам The Government AI Readiness Index, был равен 45,78 балла, то в 2024 г. = 51.41 балла. Во многом этому способствовало принятие Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 гг. и инициирование ряда республиканских и международных проектов. Но некоторые субиндексы («Инфраструктура», «Инновационный потенциал», «Человеческий капитал») находятся на низком уровне. Кроме того, в 2024 г. Казахстан сместился в Government AI Readiness Index с 72-й на 76-ю позицию среди 188 обследованных стран.

Нормативно-правовая база, регулирующая ИИ в РК, еще не сформирована, приоритеты обозначены лишь на концептуальном уровне. Но Казахстан имеет хорошие перспективы применения ИИ в государственной службе, учитывая, что искусственный интеллект уже зарекомендовал себя как высокоэффективный инструмент управления персоналом.

В-третьих, принципиальных барьеров для использования технологий ИИ в управлении персоналом государственной службы Казахстана не выявлено. Однако среди основных причин, препятствующих внедрению мониторинга и оценки эффективности государственных служащих, относятся: отсутствие стандартов, методик и рекомендаций со стороны международных организаций по процедурам мониторинга и оценки эффективности; недостаточная разработанность научно-теоретических аспектов основ оценки эффективности с использованием ИИ; высокая капиталоемкость разработки технологий ИИ и их внедрения; дефицит квалифицированных специалистов в данной области; недостаточная инфраструктура и вычислительные мощности; ограниченный доступ к данным; недостаточная проработанность нормативно-правовой базы; этические ограничения использования ИИ; риски применения ИИ.

В-четвертых, учитывая высокий уровень развития технологий ИИ, с применением искусственного интеллекта можно осуществить оценку профиля личности госслужащего; оценку его профессиональных компетенций; оценку поведенческого плана; оценку потенциала и мотивации к достижениям; мониторинг; экспертные оценки; самооценку; аттестацию.

В условиях цифровой трансформации государственного управления особую значимость приобретает разработка новых, интеллектуально обоснованных подходов к оценке эффективности деятельности государственных служащих. Предложенная в статье формула эффективности Е является оригинальным научным результатом, сочетающим традиционные KPI и интеллектуальные показатели, полученные с помощью ИИ. Данный подход позволяет сформировать более объективную, гибкую и адаптивную систему оценки, отражающую как количественные достижения, так и качественные аспекты служебной деятельности, что делает его перспективным инструментом для модернизации системы государственного управления в Казахстане и за его пределами. Он также отвечает ценностным ориентирам и ожиданиям поколения Z, которое активно входит в систему государственной службы. Представители этого поколения ориентированы на обратную связь в реальном времени, справедливость, прозрачность оценки, а также высоко ценят цифровые и интеллектуальные инструменты в своей профессиональной деятельности. В отличие от линейных и статичных систем оценки, модель, учитывающая поведенческие и контекстные данные через ИИ, предоставляет молодым специалистам более гибкий, адаптивный и персонифицированный формат оценки, что способствует повышению мотивации, включенности и доверия к системе государственного управления в целом.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Чистова Е.В., Шелманов А.О., Смирнов И.В. Применение глубокого обучения к моделированию диалога на естественном языке // Труды Института системного анализа Российской академии наук. – 2019. – Т. 69. – № 1. – С. 105–115. DOI: 10.14357/20790279190110.
- 2 McCarthy J. Programs with Common Sense // Mechanisation of Thought Processes, Proceedings of the Symposium of the National Physics Laboratory. 1959, pp. 77–84. URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/mcc59/mcc59.pdf> (дата обращения: 17.03.2025)
- 3 McCarthy J. What is Artificial Intelligence? 2007. URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf> (accessed: 17.03.2025)
- 4 Талапина Э.В. Использование искусственного интеллекта в государственном управлении // Информационное общество. – 2021. – № 3. – С. 16–22.
- 5 Садковская Н.Е., Ляпичев Н.А., Дорофеева Л.О. Влияние искусственного интеллекта на качество государственного управления // Наукоемкие технологии. – 2022. – Т. 23. – № 8. – С. 54–59.
- 6 Черная О.А., Салакин С.А. Применение искусственного интеллекта для оптимизации монетарной политики // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 3(17). – С. 72–76.
- 7 Sukirno S., Bagdauletov Zh. Artificial intelligence as enhancement instrument for office employee's motivation // Statistics, Accounting and Audit. 2024, no. 2(93), pp. 5–15.
- 8 Бимолдина Ж.А. Как искусственный интеллект меняет правила игры в кибербезопасности // Форум. Серия: Роль науки и образования в современном информационном обществе. – 2024. – № S2(32). – С. 235–240.
- 9 Artificial Intelligence Index Report 2024. Stanford University. 2024. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_otchet_ob_indekse_ii_artificial_intelligence_index_report_2024_stanford/ (accessed: 18.03.2025)

- 10 2025 State of AI in Operations Report. 2025. URL: <https://www.glideapps.com/ai-report-2025> (accessed: 18.03.2025)
- 11 Мереняшев К.М. Искусственный интеллект в сфере управления закупками // В сб.: Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации (шифр – МКСТР). Материалы XXIX международной научно-практической конференции. – М., 2024. – С. 307–311.
- 12 Лебезова Э.М., Брадул Н.В. Определяющие факторы и проблемы внедрения искусственного интеллекта в государственных учреждениях // Сборник научных работ серии «Государственное управление». – 2023. – № 32. – С. 271–282.
- 13 Правовые и технологические аспекты внедрения искусственного интеллекта на государственной службе: аналитическая записка. – 21.10.2024. URL: <https://case.apa.kz/storage/uploads/24/10/29/05/09/57/9878.pdf> (дата обращения: 18.03.2025)
- 14 2024 Index Rankings: Government AI Readiness Index, Oxford Insights. 2024. URL: <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/> (accessed: 18.03.2025)
- 15 Концепция развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы. URL: <https://govtec.kz/assets/media/kontseptsiya-26062024-1500.pdf> (дата обращения: 18.03.2025)
- 16 Government AI Readiness Index 2023, Oxford Insights. 2023. URL: <https://www.mzaghi.com/wp-content/uploads/2024/02/2023-Government-AI-Readiness-Index-2.pdf> (accessed: 19.03.2025)
- 17 Government AI Readiness Index 2024, Oxford Insights. 2024. URL: <https://www.crhoy.com/wp-content/uploads/2025/01/2024-Government-AI-Readiness-Index.pdf> (accessed: 19.03.2025)
- 18 OECD AI Principles overview. 2019. URL: <https://oecd.ai/en/ai-principles> (accessed: 19.03.2025)
- 19 National AI Strategy for the United Kingdom. 2021. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/614db4d1e90e077a2cbdf3c4/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf (accessed: 19.03.2025)
- 20 Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москва и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» от 24.04.2020 N 123-ФЗ (последняя редакция)» // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 17. – Ст. 2701.
- 21 Закон РК «Об искусственном интеллекте» (январь 2025): проект. Досье на проект закона. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34868071
- 22 Отбеткина Т.А. История искусственного интеллекта // Вопросы устойчивого развития. – 2022. – № 8. – С. 843–858.
- 23 Carabantes M. Black-Box Artificial Intelligence: An Epistemological and Critical Analysis. AI & Society. 2020, no. 35(7), pp. 309–317. Doi:10.1007/s00146-019-00888-w.
- 24 Gohel P., Singh P., Mohanty M. Explainable AI: Current Status and Future Directions. 2021. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2107.07045> (accessed: 19.03.2025)
- 25 Coglianese C., Lehr D. Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era // The Georgetown Law Journal. 2017, no. 105(5), pp. 1147–1223.
- 26 Role of Artificial Intelligence in Performance Management. 2025. URL: <https://digitaldefynd.com/IQ/ai-in-performance-management/> (accessed: 19.03.2025)
- 27 Итоги года. Финансирование науки, новые программы обучения и акцент на практическом применении научных разработок // Официальный информационный ресурс Премьер-министра Республики Казахстан. (б.д.). 2025. URL: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/itogi-goda-finansirovaniye-nauki-novye-programmy-obucheniya-i-aktsent-na-prakticheskem-primenenii-nauchnykh-razrabotok-29536>
- 28 Отчет о реализации Концепции цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023–2029 годы. Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан, 15 апреля 2024. 2025 г. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/documents/details/645631?lang=ru>

REFERENCE

- 1 Chistova E.V., Shelmanov A.O., Smirnov I.V. (2019) Primenenie glubokogo obucheniya k modelirovaniyu dialoga na estestvennom yazyke. Trudy Instituta sistemnogo analiza Rossijskoj akademii nauk. Vol. 69. No. 1. P. 105–115. DOI: 10.14357/20790279190110. (In Russian).
- 2 McCarthy J. (1959) Programs with Common Sense. In Mechanisation of Thought Processes, Proceedings of the Symposium of the National Physics Laboratory. 77–84, London, U.K. URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/mcc59/mcc59.pdf> (accessed: 17.03.2025) (In English).
- 3 McCarthy J. (2007) What is Artificial Intelligence? URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf> (accessed: 17.03.2025) (In English).

- 4 Talapina E.V. (2021) Ispol'zovanie iskusstvennogo intellekta v gosudarstvennom upravlenii. Informacionnoe obshchestvo. No. 3. P. 16–22. (In Russian).
- 5 Sadkovskaya N.E., Lyapichev N.A., Dorofeeva L.O. (2022) Vliyanie iskusstvennogo intellekta na kachestvo gosudarstvennogo upravleniya. Naukoyemkie tekhnologii. Vol. 23. No. 8, pp. 54–59. (In Russian).
- 6 Chernaya O.A., Salakin S.A. (2024) Primenenie iskusstvennogo intellekta dlya optimizacii monetarnoj politiki. Delovoj vestnik predprinimatelya. Vol. 3. No. 17, pp. 72–76. (In Russian).
- 7 Sukirno S., Bagdauletov Zh. (2024) Artificial intelligence as enhancement instrument for office employee's motivation. Statistics, Accounting and Audit. Vol. 2. No. 93, p. 5–15. (In English).
- 8 Bimoldina Zh.A. (2024) Kak iskusstvennyj intellekt menyayet pravila igry v kiberbezopasnosti. Forum. Seriya: Rol' nauki i obrazovaniya v sovremenном informacionnom obshchestve. No. S2 (32), p. 235–240. (In Russian).
- 9 Stanford Institute (2024) 2024 Otchet ob Indekse II. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_otchet_ob_indekse_ii_artificial_intelligence_index_report_2024_stanford/ (accessed: 18.03.2025) (In English).
- 10 GlideApps (2025) State of AI in operations report. URL: <https://www.glideapps.com/ai-report-2025> (accessed: 18.03.2025). (In English).
- 11 Merenyahev K.M. (2024) Iskusstvennyj intellekt v sfere upravleniya zakupkami. Sovremennye tendencii razvitiya nauki i mirovogo soobshchestva v epokhu tsifrovizacii, XXIX Mezhdunarodnaya konferenciya, pp. 307–311. (In Russian).
- 12 Lebezova E.M., Bradul N.V. (2023) Opredelyayushchie faktory i problemy vnedreniya iskusstvennogo intellekta v gosudarstvennykh uchrezhdeniyakh. Sbornik nauchnykh rabot serii «Gosudarstvennoe upravlenie», No. 32, pp. 271–282. (In Russian).
- 13 APA (2024) Pravovye i tekhnologicheskie aspekty vnedreniya II na gosudarstvennoj sluzhbe: analiticheskaya zapiska. URL: <https://case.apa.kz/storage/uploads/24/10/29/05/09/57/9878.pdf> (accessed: 18.03.2025) (In Russian).
- 14 Oxford Insights (2024) 2024 Index Rankings: Government AI Readiness Index. URL: <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/> (accessed: 18.03.2025) (In English).
- 15 Ministry of Digital Development of Kazakhstan (2024) Kontseptsiya razvitiya iskusstvennogo intellekta na 2024–2029 gody. URL: <https://govtec.kz/assets/media/kontseptsiya-26062024-1500.pdf> (accessed: 18.03.2025) (In Russian).
- 16 Oxford Insights (2023) Government AI Readiness Index 2023. URL: <https://www.mzaghi.com/wp-content/uploads/2024/02/2023-Government-AI-Readiness-Index-2.pdf> (accessed: 19.03.2025) (In English).
- 17 Oxford Insights (2024) Government AI Readiness Index 2024. URL: <https://www.crhoy.com/wp-content/uploads/2025/01/2024-Government-AI-Readiness-Index.pdf> (accessed: 19.03.2025) (In English).
- 18 OECD (2019) OECD AI Principles overview. URL: <https://oecd.ai/en/ai-principles> (accessed: 19.03.2025) (In English).
- 19 UK Government (2021) National AI Strategy for the United Kingdom. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/614db4d1e90e077a2cbdf3c4/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf (accessed: 19.03.2025) (In English).
- 20 Russian Federation (2020) Federal'nyj zakon N 123-FZ ot 24.04.2020. Sobranie zakonodatel'stva RF. No. 17, p. 2701. (In Russian).
- 21 Ministry of Digital Development of Kazakhstan (2025) Zakon Respubliki Kazakhstan «Ob iskusstvennom intellekte» (proekt). URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34868071 (In Russian).
- 22 Otbetkina T.A. (2022) Iстория искусственного интеллекта [History of artificial intelligence]. Voprosy ustojchivogo razvitiya. No. 8, pp. 843–858. (In Russian).
- 23 Carabantes M. (2020) Black-Box Artificial Intelligence: An Epistemological and Critical Analysis. *AI & Society*, Vol. 35, No. 7, pp. 309–317. DOI: 10.1007/s00146-019-00888-w (In English).
- 24 Gohel P., Singh P., Mohanty M. (2021) Explainable AI: Current Status and Future Directions. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2107.07045> (accessed: 19.03.2025) (In English).
- 25 Coglianese C., Lehr D. (2017) Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era. *The Georgetown Law Journal*. Vol. 105. No. 5, pp. 1147–1223. (In English).
- 26 DigitalDefynd (2025). Role of Artificial Intelligence in Performance Management. URL: <https://digitaldefynd.com/IQ/ai-in-performance-management/> (accessed: 19.03.2025) (In English).
- 27 Itogi goda. (2025) Finansirovanie nauki, novye programmy obuchenija i akcent na prakticheskom primenenii nauchnykh razrabotok. Oficial'nyj informacionnyj resurs Prem'er-ministra Respubliki Kazahstan. iz <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/itogi-goda-finansirovanie-nauki-novye-programmy-obucheniya-i-aktsent-na-prakticheskom-primenenii-nauchnykh-razrabotok-29536> (In Russian).
- 28 Otchet o realizacii Koncepции cifrovoj transformacii, razvitiya otrasli informacionno-kommunikacionnyh tehnologij i kiberbezopasnosti na 2023–2029 gody. (2024) Ministerstvo cifrovogo razvitiya, innovacij i ajerokosmicheskoy promyshlennosti Respubliki Kazahstan. Izvlecheno 5 sentjabrja 2025 g., iz <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/documents/details/645631?lang=ru> (In Russian).

ДЖУМАБАЕВ С.А.,¹

ф.-м.ғ.к., профессор.

e-mail: ser_jum@inbox.ru

ORCID ID: 0000-0003-1803-5458

НУРГАЛИ А.,^{*2}

докторант.

*e-mail: almaz017@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9696-1997

НИЯЗБЕКОВА Ш.У.³

э.ғ.к., РФ ЖАК доценті.

e-mail: shakizada.niyazbekova@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3433-9841

¹AIU университеті,

Астана қ., Қазақстан

²Мемлекеттік басқару академиясы,

Астана қ., Қазақстан

³Қаржы университеті,

Мәскеу қ., Ресей

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МЕМЛЕКЕТТІК ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІН МОНИТОРИНГ ЖӘНЕ ТАЛДАУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ПАЙДАЛАНУ

Аннотация

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында мемлекеттік қызметшілердің тиімділігін мониторингтеу мен талдауда жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану тәжірибелері мен келешегі қарастырылады. Мемлекеттік сектордың жедел цифрануы жағдайында ЖИ басқару процестерінің ашықтығын, обьективтілігін және нәтижелілігін арттыратын маңызды құралға айналуда. Зерттеудің мақсаты – ЖИ-ды мемлекеттік кадрларды бағалау саласына енгізу мүмкіндіктерін талдау және тиімді іске асыруға ықпал ететін жағдайларды анықтау. Жұмыста институционалдық, технологиялық, құқықтық және этикалық кедергілерге назар аударылды: мониторинг стандарттарының жоқтығы, нормативтік базаның жеткіліксіздігі, білікті мамандардың тапшылығы, деректерге қолжетімділіктің шектеулігі және енгізуге қажетті жоғары шығындар. Зерттеудің ғылыми жаңалығы – дастүрлі KPI көрсеткіштері мен ЖИ алгоритмдері арқылы алынған сапалық метрикаларды біріктіретін тиімділікті бағалау формуласының ұсынылуында. Жұмыстың практикалық маңызы – осы үлгіні мемлекеттік қызметшілердің құзыреттілігін, мотивациясын, әлеуетін, мінез-құлқын және қызмет нәтижелерін автоматты түрде бағалау үшін пайдалану мүмкіндігінде. Ұсынылған жүйе аттестация, өзіндік бағалау және мониторинг рәсімдерінде қолданылып, кадр саясатының әділдігін, икемділігін және ашықтығын қамтамасыз етеді. Алынған нәтижелер мемлекеттік қызметті цифрлық трансформациялау тәсілдерін дамытуға ықпал етеді және персоналды бағалау тетіктерін жетілдіру аясында қолданылуы мүмкін.

Тірек сөздер: жасанды интеллект, мемлекеттік қызмет, мониторинг, тиімділік, цифрандыру, басқару, алгоритмдер, мемлекеттік саясат.

DZHUMABAEV S.A.,¹

c.f.m.s., professor,

e-mail: ser_jum@inbox.ru

ORCID ID: 0000-0003-1803-5458

NURAGLI A.,^{*2}

PhD student.

*e-mail: almaz017@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9696-1997

NIYAZBEKOVA Sh.U.,³

c.e.s., associate professor HAC, RF

e-mail: shakizada.niyazbekova@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3433-9841

¹Astana International University,

Astana, Kazakhstan

²Academy of Public Administration,

Astana, Kazakhstan

³Financial University,

Moscow, Russia

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MONITORING AND PERFORMANCE EVALUATION OF CIVIL SERVANTS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract

This article examines the practices and prospects of applying artificial intelligence (AI) technologies in the monitoring and analysis of civil servants' performance in the Republic of Kazakhstan. In the context of active digitalization of the public sector, AI is becoming a key tool for enhancing transparency, objectivity, and effectiveness in administrative processes. The aim of the study is to analyze the current opportunities for implementing AI in the evaluation of public personnel and to identify the conditions that enable effective realization of such approaches. The paper emphasizes institutional, technological, legal, and ethical barriers: the lack of monitoring standards, underdeveloped regulatory frameworks, shortage of qualified specialists, limited data access, and high implementation costs. The scientific novelty lies in the development of an original effectiveness assessment formula (E), which integrates both traditional KPI indicators and qualitative metrics derived from AI analysis. The practical significance of the study lies in the potential to use the proposed model for automated evaluation of competencies, motivation, potential, behavior, and performance outcomes of civil servants. The proposed system can be applied in procedures such as attestation, self-assessment, and monitoring, contributing to a more fair, adaptive, and transparent HR policy. The results support the development of approaches to the digital transformation of public service and can be used in reforming performance evaluation mechanisms.

Keywords: artificial intelligence, civil service, monitoring, efficiency, digitalization, governance, algorithms, public policy.

Дата поступления статьи в редакцию: 14.04.2025