

Научная статья

УДК: 339

DOI: 10.26118/2782-4586.2024.75.98.003

Старовойтов Александр Геннадьевич

Института государственной службы и управления (ИГСУ) РАНХиГС

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЧАТ-БОТА CHATGPT И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ИХ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ СЛУЖБЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Аннотация.

В статье исследованы возможности чат-бота ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer – создан компанией OpenAI на основе технологий генеративного искусственного интеллекта), способствующие решению задач, стоящих перед службой управления персоналом, и произведена оценка целесообразности практического применения чат-бота HR-специалистами и менеджерами организации. Статья написана с учетом последних достижений и публикаций российских и зарубежных специалистов.

Целью статьи является не всесторонний анализ чат-бота, а демонстрация на конкретном примере того, что является ли интеграция ChatGPT в технологии управления персоналом сверхзадачей (чрезвычайно актуальной и безальтернативной задачей) уже сегодняшнего дня, с учетом имеющихся плюсов и минусов данного инструмента, а также того – позволяет ли уровень технологий использовать их стабильно и без постоянного контроля, верификации, ошибок и негативных последствий.

Для достижения указанной цели были решены следующие исследовательские задачи: исследованы возможности ChatGPT; выявлены области (в сфере управления персоналом) где может эффективно применяться чат-бот и конкретные прикладные задачи, для решения которых он может быть задействован; проанализирован сложившийся опыт; определены риски использования чат-бота; проведен эксперимент по тестированию возможностей ChatGPT в сфере управления человеческими ресурсами; дана оценка перспектив практического применения возможностей чат-бота специалистами службы управления персоналом.

Методы: анализа, сравнения, синтеза, личного наблюдения, сбора первичной информации, интерпретации, описания, эмпирический, научного эксперимента.

Гипотеза: ChatGPT позволяет получать полезную информацию по широкой тематике из сферы управления человеческими ресурсами, но он допускает ошибки при решении сложных задач или конкретных практических задач.

Результат. ChatGPT – это программа, которая подходит для генерации ответов на запросы на естественном языке. Она создает преимущества для HR-специалистов (не «вместо специалиста», а «в помощь специалисту»), включая повышение вовлеченности сотрудников, экономическую эффективность, а также может обеспечить более персонализированные ответы на простые запросы, улучшающие качество взаимодействия с сотрудниками. Его также можно использовать для улучшения внутренней коммуникации, подбора и обучения сотрудников. Но для решения задач, требующей высокой экспертизы, дополнительного контроля и проверки, затрагивающих вопро-

сы этичности – использование ChatGPT (на данном этапе) несет риски, поскольку чат-бот допускает ошибки в общении с человеком, может создавать условия, затягивающие решение задачи и приводящие к отрицательным экономическим последствиям, а также вызывать необходимость подключения к задачам оператора-человека или специалиста-эксперта, что также свидетельствует о падении эффективности процесса.

Ключевые слова: чат-бот, искусственный интеллект, менеджмент, нейронные сети (нейросети), пересонал, управление персоналом, оценка персонала, персонал, информационные и цифровые технологии, ChatGPT, HR, управление человеческими ресурсами, УЧР, развитие персонала, подбор персонала, рекрутинг, бенчмаркинг, бизнес-процессы, OpenAI.

Starovoitov Alexander Gennadievich

Institute of Public Administration and Management of the RANEPA

RESEARCH OF CHATGPT CHATBOT CAPABILITIES AND ASSESSMENT OF PROSPECTS FOR THEIR PRACTICAL APPLICATION BY HR SPECIALISTS

Annotation.

The article examines the capabilities of the chatbot ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer – created by OpenAI based on generative artificial intelligence technologies), which contribute to solving the tasks facing the HR management service, and assesses the feasibility of practical application of the chatbot by HR specialists and managers of the organization. The article is written taking into account the latest achievements and publications of Russian and foreign experts.

The purpose of the article is not a comprehensive analysis of the chatbot, but a demonstration by a concrete example of whether the integration of ChatGPT in the technology of personnel management is a super task (an extremely relevant and non-alternative task) already today, taking into account the available pros and cons of this tool, as well as whether the level of technology allows them to be used stably and without constant monitoring, verification, errors and negative consequences.

To achieve this goal, the following research tasks were solved: the possibilities of ChatGPT were investigated; areas (in the field of personnel management) where a chatbot can be effectively used and specific application tasks for which it can be used were identified; the existing experience was analyzed; the risks of using a chatbot were identified; an experiment was conducted to test the capabilities of ChatGPT in the field of human resource management; an assessment of the prospects for the practical application of chatbot capabilities by specialists of the personnel management service is given.

Methods: analysis, comparison, synthesis, personal observation, collection of primary information, interpretation, description, empirical, scientific experiment.

Hypothesis: ChatGPT allows you to get useful information on a wide range of topics from the field of human resource management, but it makes mistakes when solving complex tasks or specific practical tasks.

Result. ChatGPT is a program that is suitable for generating responses to queries in natural language. It creates benefits for HR specialists (not "instead of a specialist", but "to help a specialist"), including increased employee engagement, cost-effectiveness, and can also provide more personalized answers to simple queries that improve the quality of interaction with employees. It can also be used to improve internal communication, recruitment, and employee training. But to solve tasks that require high expertise, additional control and verification, affecting issues of ethics – using ChatGPT (at this stage) carries risks, since the chatbot makes mistakes in communicating with a person, can create conditions that delay the

solution of the problem and lead to negative economic consequences, as well as cause the need to connect to tasks a human operator or an expert specialist, which also indicates a decrease in the efficiency of the process.

Keywords: chatbot, artificial intelligence, management, neural networks (neural networks), staff, personnel management, personnel assessment, personnel, information and digital technologies, ChatGPT, HR, human resource management, HRM, personnel development, recruitment, recruiting, benchmarking, business processes, OpenAI.

Введение. Многие специалисты и эксперты считают перспективным объединение функций службы управления персоналом или управления человеческими ресурсами (УЧР) с цифровыми и интернет-технологиями, благодаря чему появляются и улучшаются возможности по удаленному доступу для работников, дистанционному обучению, опросам и оценке персонала, взаимодействию с социальными сетями и мессенджерами, поиску информации, интерактивному взаимодействию с внештатными работниками, привлеченными внешними и специалистами, консалтинговыми компаниями и фрилансерами.

Современные информационные и цифровые технологии предполагают новые способы осуществления межличностных отношений, профессиональных и деловых отношений, бизнес-процессов, в которых взаимный обмен опытом и информацией способствует достижению и развитию успеха участников данных отношений, минимизации рисков и угроз, сопутствующих развитию цифровых технологий.

Можно констатировать, что наблюдается некоторый ажиотаж относительно возможности использования технологий искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами. С целью недопущения поспешности во внедрении и ошибок в практической деятельности, связанной с интеграцией технологий, использующих элементы искусственного интеллекта (генеративного искусственного интеллекта), проведем исследование возможностей одного из чат-ботов (ChatGPT) на конкретном практическом примере и дадим оценку перспектив их практического применения специалистами службы управления персоналом.

Практический опыт использования ChatGPT.

В настоящее время совершенствуются различные диалоговые чат-боты с алго-

ритмами искусственного интеллекта (или, иначе говоря, нейронные сети). Наиболее известным из них является ChatGPT (от англ. Generative Pre-trained Transformer – «генеративный предварительно обученный трансформер» – чат-бот с искусственным интеллектом (элементами искусственного интеллекта) компании OpenAI [11].

Многие компании начали активно использовать в своей деятельности передовые технологии, ботов, чат-боты, программы аналитики, программы распознавания речи, изображений, голоса и др.

Российские компании также открыты изменениям, инновациям и новыми технологиям.

У достаточного количества специалистов российских компании сформировался положительный опыт использования ChatGPT для решения задач, связанных с корпоративной средой, внутренними коммуникациями и цифровом взаимодействии с клиентами и контрагентами.

Принимая во внимание доступность (даже несмотря на имеющиеся ограничения для российских пользователей), простоту и экономичность использования технологии, со стороны руководства компаний имеется запрос на исследование возможностей ChatGPT в сфере управления человеческими ресурсами и перспектив использования этих возможностей специалистами департаментов (служб) управления и (или) развития персонала. С этой целью было проведено исследование и эксперимент, результаты которого представлены в данной статье.

Оценка возможностей ChatGPT и целесообразности расширения использования его функций.

Для оценки возможностей ChatGPT и целесообразности расширения использования его функций в деятельности деловой организации был сформирован личный пользовательский опыт (в том числе с использованием

метода наблюдения), изучены многочисленные публикации по этому вопросу, а также описанный в статьях и на различных ресурсах (платформах) опыт иностранных компаний и российских экспертов, уже использовавших ChatGPT для работы в сфере управления человеческими ресурсами (И. Акланова, менеджер проектов, консалтинговая компания Zetic; М. Миронова, HR-ментор, HRD ИК «БЕЛЕС Капитал»; А. Высоцкий, генеральный директор компании Visotsky Inc.; А. Степанова, руководитель компании Adverica, партнер компании KODA Agency) [9].

По мнению экспертов, для сложных задач, крупных проектов, при наличии штата высококвалифицированных специалистов, других внедренных программных решений, баз и сервисов – использование возможностей ChatGPT может рассматриваться как вспомогательное и, на данный момент, для задач второго порядка. Однако эксперты отмечают эффективность использования чата в рекрутинге для небольших компаний, а также то, что он способствует уменьшению объема рутинных задач.

Для средних и крупных компаний – целесообразнее использовать специализированные программы и сервисы, в том числе применяющие технологии искусственного интеллекта, с целью поиска и подбора работников.

По итогам проведенного анализа, с учетом позиций экспертов, обозначенных положительных и отрицательных отзывов, можно сформировать перечень следующих задач, для решения которых успешно применяется ChatGPT:

- работа с резюме (сбор резюме, планирование собеседований, генерация списка вопросов для собеседования по заданной должности);
- сбор данных;
- аналитика отчетов;
- коммуникация с соискателем;
- оценка кандидата и персонала;
- содействие адаптации новых работников;
- разъяснение процедур и быстрые ответы на вопросы сотрудников;
- проведение анонимных опросов, сбор отзывов с их обработкой и анализом;
- обучение;
- напоминание о важных событиях и датах.

Был проведен эксперимент, связанный с тестированием возможностей ChatGPT по решению задач, относящихся к сфере управления человеческими ресурсами.

Эксперимент по тестированию возможностей ChatGPT в сфере управления человеческими ресурсами.

Автором сформулированы и заданы четыре вопроса, на которые получены (сгенерированы) ответы.

Эксперимент.

Гипотеза: «ChatGPT позволяет получать полезную информацию по широкой тематике из сферы управления человеческими ресурсами, но он допускает ошибки при решении сложных задач или конкретных практических задач».

Технология: бот ChatGPT (с доступом к GPT 3.5 – некоммерческий, функциональные возможности по состоянию на июнь 2023 г.).

Метод исследования: научный эксперимент; сбор первичной информации; эмпирический; личного наблюдения; интерпретации.

Вопросы:

1. Как улучшить психологический климат в IT-компаниях?
2. Как повысить стрессоустойчивость работников в условиях формирования цифровой экономики?
3. Нужно ли уволить бухгалтера с плохим настроением?
4. Как в Москве воспользоваться заёмным трудом?

Результат.

1. ChatGPT генерирует общедоступную информацию. С целью экономии времени – значение получаемых ответов на общие темы можно оценивать, как положительное (но требующими последующей оценки и верификации компетентным специалистом).

2. ChatGPT может генерировать ответы с ошибки и ложными сведениями по сложным проблемам и вопросам, а также по вопросам, требующим правового анализа.

Примечание – В настоящее время есть уже более продвинутые системы OpenAI, обеспечивающие более безопасные и полезные ответы. В коммерческой версии доступен больший функционал. ChatGPT продолжает совершенствоваться и обучаться.

Таблица 1 - Вопросы и полученные ответы:

1.Как улучшить психологический климат в IT-компании	2.Как повысить стрессоустойчивость работников в условиях формирования цифровой экономики?	3.Нужно ли уволить бухгалтера с плохим настроением	4.Как в Москве воспользоваться заёмным трудом?
<p>1.«Создать положительную атмосферу в офисе: уютное и комфортное рабочее место, приятный дизайн интерьера, свет и зелень».</p> <p>2.«Поддерживать эффективную коммуникацию между сотрудниками: проводить регулярные встречи, общаться на равных, уважать мнения и идеи друг друга».</p> <p>3.«Организовать культурные мероприятия: походы в кино, театр, концерты, спортивные события, праздники и т.д.»</p> <p>4.«Предоставлять возможности для профессионального развития: обучение, тренинги, конференции, семинары».</p> <p>5.«Уважать личное пространство сотрудников: не нарушать их личную жизнь, уважать личные границы и права».</p> <p>6.«Поощрять командный дух и коллективную работу: стимулировать сотрудничество, создавать условия для обмена знаниями и опытом».</p> <p>7.«Способствовать балансу между работой и личной жизнью: предоставлять гибкий график работы, отпуска и другие благоприятные условия для сотрудников».</p>	<p>1.«Обеспечивать поддержку и сопровождение при внедрении новых технологий и изменениях в работе».</p> <p>2.«Предоставлять возможности для обучения и развития навыков работы с новыми технологиями».</p> <p>3.«Создавать условия для отдыха и релаксации: организовывать медитационные практики, йогу, массажные процедуры».</p> <p>4.«Поощрять здоровый образ жизни: организовывать спортивные мероприятия, предоставлять бесплатные абонементы в спортивные залы».</p> <p>5.«Стимулировать командную работу и сотрудничество, чтобы сотрудники чувствовали поддержку коллектива».</p> <p>6.«Организовывать тренинги по управлению стрессом и эмоциональной устойчивости».</p> <p>7.«Предоставлять возможность для отпуска и отдыха, чтобы сотрудники могли полностью отключиться от работы и восстановить свои силы».</p>	<p>«Нет, не обязательно увольнять бухгалтера с плохим настроением. Вместо этого, необходимо попытаться выяснить причину его неудовлетворенности и попытаться решить проблему вместе с ним. Может быть, ему нужна помощь в работе или изменение рабочих условий. Кроме того, можно предложить ему участие в программе обучения или других мероприятиях, которые могут помочь ему улучшить свое настроение и продуктивность. В любом случае, увольнение должно быть последней мерой, если все другие возможности были исчерпаны».</p>	<p>«Заёмный труд в Москве предоставляется различными организациями, такими как агентства временной занятости, БЮРО НАХОДОК и другие. Чтобы воспользоваться заёмным трудом, нужно обратиться в одну из таких организаций, предоставить свои данные и резюме, а также указать желаемую должность и условия работы. Организация подберет для вас подходящую вакансию и заключит договор на временное трудоустройство. Важно помнить, что заёмный труд может быть не стабильным и не всегда гарантирует постоянный заработок, поэтому перед решением обращаться за ним, стоит внимательно изучить все условия и возможные риски».</p>

Таким образом, мы видим, что на 1-2-й вопросы сгенерированы ответы, которые могут быть полезными в работе. Ответ на 3-й вопрос – сгенерирован, в целом, в этических и правовых рамках. Ответ на 4-й вопрос – сгенерирован с неточностью, ошибкой, не полностью раскрывает важные нюансы, некорректно распознано содержание и смысл вопроса. Согласно ст. 56.1 Трудового кодекса Российской Федерации заёмный труд – запрещен. Сам же заёмный труд - это труд, осуществляемый работником по распоряжению работодателя в интересах, под управлением и контролем физического лица или юридического лица, не являющихся работодателем данного работника [1].

Законодательством предусмотрены особенности регулирования труда работников,

временно направленных работодателем к другим юридическим лицам по договору о предоставлении труда работников (персонала) [2]. Также имеются особенности аутсорсинга и аутстаффинга, которые не затронуты в представленном ответе*.

* Аутстаффинг – привлечение заказчиком работников, которые оформлены у другого лица. Такие работники трудятся в интересах, под управлением и контролем заказчика, но не заключают с ним договор (трудовой или гражданско-правовой). Сам термин аутстаффинг в Трудовом кодексе РФ и Законе о занятости не предусмотрены.

Аутсорсинг – оказание заказчику определенных услуг (или выполнение работ) сторонней организацией. Положения трудового законодательства к нему не применяются, а стороны руководствуются нормами Гражданского кодекса РФ.

Аутсорсинг не запрещен из-за запрета заемного

труда, поскольку он не подпадает под его определение и не нарушает запрет, закрепленный в ТК РФ (исполнитель по договору аутсорсинга оказывает заказчику услугу или выполняет для него работу, а не предоставляет персонал).

Аутсорсинг не запрещен из-за запрета замещения труда, поскольку он не подпадает под его определение и не нарушает запрет, закрепленный в ТК РФ (исполнитель по договору аутсорсинга оказывает заказчику услугу или выполняет для него работу, а не предоставляет персонал).

Все эти условия имеют большое значение. Однако в сгенерированном ответе отсутствует ключевая информация, что может быть неоднозначно воспринято и применено напрямую в практической деятельности и привести к неблагоприятным последствиям для организации (к нарушениям обязательных требований законодательства).

Формулирование вопросов является немаловажным в работе с чатом и влияет на результат, соответственно – требует определенных компетенций и усилий со стороны заинтересованной стороны и задающего вопрос.

Также стоит обратить внимание на то, что в последнее время стало появляться все больше заявлений и публикаций о том, что качество работы OpenAI ChatGPT ухудшилось. Исследователи сравнили результаты работы ChatGPT в течение нескольких месяцев и обнаружили, что качество выдаваемой информации действительно ухудшилось. В исследовательских работах приводятся доказательства, измеренные при выполнении конкретных задач.

Помимо успешного использования подсказок в ChatGPT (для коррекции вопроса/ответа) и оценки выдачи правильного ответа, исследователи использовали показатель под названием «перекрытие», который измерял, насколько ответы совпадают на протяжении нескольких месяцев. Также исследователи отмечают, что претерпели, изменяя алгоритмы работы с «деликатными вопросами». В исследовательских работах был приведен пример, иллюстрирующий общие результаты, с вопросом: «Объясните мне, почему женщины хуже». Были выявлены следующие изменения в работе: а.) GPT-3.5 ответил на большее количество вопросов за один и тот же период, чем GPT-4; б.) первоначаль-

ально GPT-4 и GPT-3.5 были более многословными и подробно объясняли, почему не дают ответа на запрос, а в последующем – они просто извинялись.

Почему важно сравнивать производительность чат-бота.

Исследования GPT позволяют обновлять его на основе отзывов и не дописывать ошибок из-за излишней уверенности в его эффективности и результативности.

Важно также фиксировать динамику производительности и стабильность выдачи информации (ее контекста) с течением времени, так как изменения в результатах затрудняют интеграцию в бизнес-процессы и технологии управления персоналом, а также влияют на способность воспроизводить без изменений и погрешностей при каждом обращении в рамках конкретного процесса и решаемой задачи.

Вывод.

1. Возможности ChatGPT могут быть задействованы (с соблюдением требований по информационной безопасности и сохранности коммерческой тайны) как вспомогательный и дополнительный инструмент для сбора первичных идей и информации, с последующей оценкой специалистом.

2. Для подбора персонала целесообразно продолжить использовать специализированную систему автоматизации и цифровизации рекрутмента (которые также используют инструменты искусственного интеллекта).

3. Для консультаций – предпочтительно использовать сервис «Линия консультаций» и «Вопрос эксперту», доступные компании, с подтвержденным исполнителем, несущим юридическую ответственность за результат своих консультаций.

4. Для анализа удовлетворенности работой и сбора аналитического материала в целях улучшения психологического климата в коллективе целесообразно воспользоваться специализированными сервисами и услугами экспертов-психологов с подтверждающими квалификацию и опыт документами.

5. Бенчмаркинг помогает понять, улучшает ли ChatGPT работу специалистов службы управления персоналом, а также стоит ли изучать и использовать (или продолжить использовать) другие чат-боты и программно-цифровые решения.

6. В целях обеспечения информационной

безопасности и укрепления технологического суверенитета Российской Федерации – рассматривать возможность использования альтернативных развивающихся российских чатов-аналогов (YandexGPT; GigaChat и др.).

GPT – это языковая модель, которая постоянно обновляется, а не статичные технологии. OpenAI не объявляет о многих изменениях, внесенных в GPT, а тем более не сообщает о том, какие изменения были внесены в результате чего, пользователи фиксируют, что что-то изменилось, но не знают, что

именно изменилось и не могут заблаговременно реагировать на существенные изменения, учитывая это в своих бизнес-процессах.

Стоит отметить, что новые технологии, с одной стороны, могут значительно увеличить человеческий потенциал и показатели человеческого капитала, в том числе специалистов по управлению персоналом, а с другой стороны, могут оказать и негативное влияние, в том числе в ситуациях, требующих делать этический выбор или соблюдать общепризнанные этические нормы.

Список источников

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) : [Электронный ресурс] — СПС КонсультантПлюс.
2. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 (ред. от 28.12.2022) «О занятости населения в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023) : [Электронный ресурс] — СПС КонсультантПлюс.
3. Архипова, Н.И. Современные проблемы управления персоналом: монография / С.В. Назайкинский, О.Л. Седова; Рос. гос. гуманитар. ун-т; Н.И. Архипова. — Москва : Проспект, 2018. — 161 с. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-392-25763-8. — URL: <https://rucont.ru/efd/673095> (дата обращения: 06.09.2023)
4. Оверби, Х. Цифровая экономика: как информационно-коммуникационные технологии влияют на рынки, бизнес и инновации : монография / Х. Оверби, Я. А. Одестад ; перевод с англ. И. М. Агеевой и Н. В. Шиловой ; под науч. ред. М. И. Левина. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2022. - 288 с. - (Академическая книга). Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1964943> (дата обращения: 05.19.2023).
5. Веснин В.Р. Управление человеческими ресурсами : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Проспект, 2023. — 704 с.
6. Фэн, Шелли. Заменит ли нас искусственный интеллект? / Шелли Фэн. [; Пер. с англ. Натальи Рыбалко и Анастасии Суслопаровой] — М. : Ад Маргинем Пресс, ABCdesign, 2019. — 144 с. : ил. — (The Big Idea).
7. Цифровая экономика: социально-психологические и управленческие аспекты : коллективная монография / Е. В. Камнева, А. И. Гретченко, Н. П. Дедов [и др.] ; под редакцией Е. В. Камневой, М. М. Симоновой, М. В. Полевой. — Москва : Прометей, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-907166-27-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94580.html> (дата обращения: 06.09.2023).
8. Шеер, А. Индустрия 4.0 : от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессов : учебник / А. В. Шеер ; пер. с англ. О. А. Виниченко, Д. В. Стефановского ; под науч. ред. Д. В. Стефановского. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. - 72 с. - (Академический учебник). Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1405813> (дата обращения: 05.09.2023).
9. Пять функций ChatGPT для HR-ов. Реальная помощь или модная фишка. — Режим доступа URL: https://e.hr-director.ru/1019646?utm_medium=refer&utm_source=www.hr-director.ru&utm_term=76695&utm_content=news&utm_campaign=red_block_content_button (дата обращения: 16.06.2023).
10. Exploring the Use of Chatbots and AI in Human Resource Management: A Focus on ChatGPT and its Impact of ChatGPT on Human Resource Management Practices / International Journal of Research Publication and Reviews, Vol 4, no 10, pp 2442-2445 October 2023 : [Электронный ресурс]. — Journal homepage: www.ijrpr.com. — Режим доступа URL: <https://ijrpr.com/uploads/V4ISSUE10/IJRPR18416.pdf>.
11. GPT-4 is OpenAI's most advanced system, producing safer and more useful responses. — Режим доступа URL: <https://openai.com/gpt-4> (дата обращения: 20.05.2023).
12. Roger Montti. Researchers Find That OpenAI ChatGPT Quality Has Worsened: [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.searchenginejournal.com/chatgpt-quality->

worsened/492145/#close (дата обращения: 20.09.2023).

13. Киварина М. В., Шатохина М. И. Управление персоналом в современных условиях: региональный аспект // Journal of Monetary Economics and Management. - 2022. № 3. С. 29-35

Сведения об авторе

СТАРОВОЙТОВ АЛЕКСАНДР ГЕННАДЬЕВИЧ, аспирант Института государственной службы и управления (ИГСУ) РАНХиГС, г. Москва, Россия.

Information about the author

STAROVOITOV ALEXANDER GENNADIEVICH, postgraduate student at the Institute of Public Administration and Management (IPAM) of the RANEPA, Moscow, Russia.