

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.32.81.022

Применение инструментов искусственного интеллекта в трудоустройстве IT-специалистов: на примере технологии HowToWork

Петухов Михаил Вадимович

Кандидат экономических наук, доцент,
Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского,
663310, Российская Федерация, Норильск, ул. 50 лет Октября, 7;
e-mail: ist@norvuz.ru

Петухова Жанна Геннадьевна

Доктор экономических наук, профессор,
Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского,
663310, Российская Федерация, Норильск, ул. 50 лет Октября, 7;
e-mail: ist@norvuz.ru

Аннотация

Статья посвящена изучению новых технологий для трудоустройства IT-специалистов. Автором обосновывается актуальность и значимость темы исследования. Дается краткая характеристика ситуации на рынке труда относительно молодых специалистов в сфере информационных технологий. Аргументируется позиция о том, что искусственный интеллект и платформы меняют процесс поиска работы для студентов, изучающих информационные технологии, и как данные новые технологии способствуют решению проблемы кадрового дефицита в сегменте социально-демографической группы молодежи. Рассматриваются преимущества и потенциальные недостатки данных инструментов, постулируется об альтернативах их применения в стратегиях поиска работы, в перспективе в зависимости от прогресса в сфере технологий искусственного интеллекта. Заключается, что искусственный интеллект и связанные с ним технологии продолжают активно развиваться, а следовательно, они будут играть все более важную роль как инструмент поиска работы молодых специалистов и помогут создать больше возможностей как для них, так и для студентов в информационно-технологической отрасли.

Для цитирования в научных исследованиях

Петухов М.В., Петухова Ж.Г. Применение инструментов искусственного интеллекта в трудоустройстве IT-специалистов: на примере технологии HowToWork // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 1А. С. 208-215. DOI: 10.34670/AR.2023.32.81.022

Ключевые слова

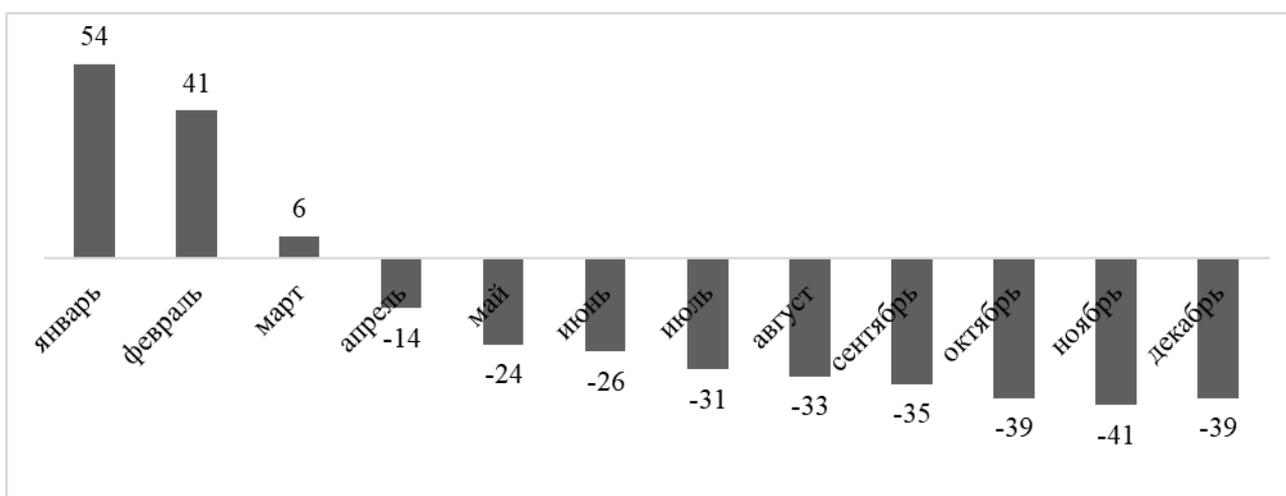
Искусственный интеллект, трудоустройство, IT-специалисты, практический опыт, платформенный технологии, нейронные сети.

Введение

Мир технологий находится в постоянной трансформации. Одной из областей, в которой в последние годы наблюдается значительный рост, является область искусственного интеллекта (далее – ИИ). ИИ может способствовать оптимизации и даже революции в широком спектре отраслей, от здравоохранения и финансов до образования и трудоустройства. Принимая это во внимание, есть основание предполагать, что искусственный интеллект может сыграть значимую роль в оптимизации и дальнейшей систематизации процессов поиска работы и, соответственно, трудоустройства студентов, обучающихся по специальностям, связанным с информационными технологиями.

Основная часть

Одна из самых больших проблем, с которыми сталкиваются студенты в технологической отрасли, – это получение практического опыта и обеспечение своей первой работы. Конкуренция в данной сфере высока, и традиционных методов поиска работы, таких как отправка резюме и сопроводительных писем, в большинстве случаев недостаточно, чтобы выделиться на рынке труда с преобладающим профицитом специалистов указанной отрасли и, одновременно с этим, низким спросом на их труд [Дефицит ИТ-мозгов, www]. Так, например, согласно данным HeadHunter, за половину 2022 г. прирост резюме в ИТ-сфере составил 36%, а вакансий – всего 4% [Россияне ринулись в айти..., www]. Одновременно с этим, в последние годы появляются инновационные инструменты и платформы, разрабатываемые на базе ИИ, способные изменить ситуацию, упростив и повысив эффективность поиска студентами актуальных вакансий и получения практического опыта.



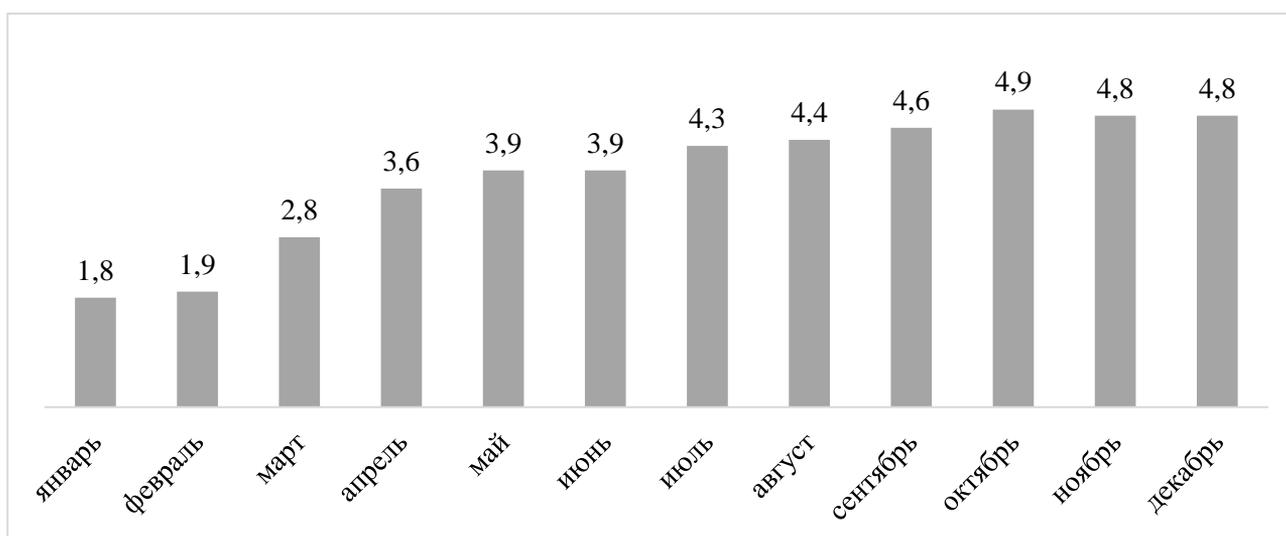
Источник: <https://stats.hh.ru/>

Рисунок 1 - Динамика вакансий для специалистов профессиональной области «Информационные технологии, интернет, телеком», 2022 г. (%)

Помощь в трудоустройстве. Традиционный процесс поиска работы долгое время считался трудоемким, сложным и неорганизованным, особенно для студентов, в частности изучающих ИТ. Эти студенты часто сталкиваются с насыщенным рынком труда, высокой конкуренцией и

отсутствием доступных вакансий, что затрудняет им поиск своей первой работы в отрасли [Ванкевич, Гуторова, 2021, 190]. В связи с геополитической нестабильностью на рынке ИТ стало много соискателей, а количество вакансии для них не увеличилось. Согласно данным HeadHunter, с начала 2022 г. количество вакансий в ИТ имело тенденцию к снижению (в среднем, составив 25%, см. рисунок 1), а количество размещенных резюме, наоборот, увеличилось на 55% [Рынок российских вакансий пробило..., www; Шакирова, www]. Об этом же заявила ведущий специалист по работе с персоналом Linxdatacenter Ю. Лукеча, отметив, что «...многие компании сейчас временно замедлили процесс поиска новых кадров из-за опасений относительно экономической стабильности...» [В России резко упал спрос на ИТ-специалистов, www].

Из этого следует, что для начинающих специалистов проблема поиска работы после выпуска из ВУЗов проявляется еще сильнее. Партнер рекрутингового агентства Selecty А. Федоткин отмечает, что «...к августу количество вакансий в сфере ИТ сократилось на 75% по сравнению с ситуацией до февраля...» [Шакирова, www]. Эта проблема кадрового дефицита среди молодежи является на конкретный момент времени не только национальной (см. рисунок 2), но и глобальной, соответственно, важно найти новые решения, которые могут помочь студентам в области ИТ.



Источник: <https://stats.hh.ru/>

Рисунок 2 - Динамика дефицита (профицита) специалистов профессиональной области «Информационные технологии, интернет, телеком» (как отношение количества активных резюме к вакансиям), 2022 г. (%)

Опираясь на позиции представителей академического сообщества, а также специалистов в области HR, правомерно будет предположение о том, что искусственный интеллект и платформы могут изменить процесс поиска работы для студентов в сфере ИТ [Акьюлов, 2019; Роструд создает систему трудоустройства..., www]. Платформы на базе ИИ могут автоматизировать многие трудоемкие и сложные задачи, такие как поиск работы, сопоставление резюме и обсуждение заработной платы. Данные платформы могут анализировать данные соискателей, такие как их образование, опыт работы и навыки, и сопоставлять их с наиболее подходящими вакансиями. Использование алгоритмов ИИ может помочь уменьшить

предвзятость в процессе найма, сделав его более доступным и справедливым для всех студентов, независимо от их происхождения.

Платформы на базе ИИ также могут помочь студентам повысить свои шансы на трудоустройство. Например, некоторые платформы используют ИИ для предоставления персонализированных рекомендаций и советов по карьере студентам, помогая им улучшить свое резюме и повысить свои шансы на трудоустройство (например, Jobby, Проект «Буду», Work-zilla, FL, YouDo, Weblancer и проч.). Платформы также могут предоставить студентам информацию о культуре компании и требованиях к работе, помогая им принять более обоснованное решение о том, на какую работу претендовать.

Одним из самых больших преимуществ ИИ и платформ в процессе поиска работы является возможность упростить процесс и сделать его более эффективным. С помощью ИИ соискатели могут тратить меньше времени на поиск работы и больше времени на подготовку к собеседованиям. Алгоритмы ИИ могут анализировать большие объемы данных за короткий промежуток времени, позволяя студентам быстро и легко находить наиболее подходящие вакансии. Это экономит время и энергию, позволяя обучающимся сосредоточиться на других важных задачах, таких как подготовка к собеседованиям и совершенствование своих навыков.

Кроме того, как очень точно отметила О.В. Щербакова, ИИ можно использовать при собеседовании с потенциальными работниками: «...российские работодатели вслед за европейскими и американскими коллегами стали чаще прибегать к автоматизации найма сотрудников. Раньше живой рекрутер слушал кандидата и анализировал его профессиональные и социальные навыки. Теперь же соискатель может записывать на камеру смартфона или ноутбука видео, в котором отвечает на вопросы и пытается убедить потенциального работодателя в своих способностях; в это время искусственный интеллект анализирует выражение лица соискателя, изменения голоса, грамматические конструкции, информацию в ответах; в результате работодатель получает сведения не только о профессиональных навыках и компетенциях соискателя, но и о том, насколько он коммуникабелен, эмпатичен и подходит для занятия соответствующей должности...» [Щербакова, 2021, 73].

Практический опыт для студентов. Одной из ключевых проблем, с которыми сталкиваются студенты ИТ при поступлении на работу, является отсутствие практического опыта. Указывая на данную проблему, Л.Г. Пак, Е.Г. Каменева и Л.А. Кочемасова постулируют о том, что: «...наиболее уязвимыми в процессе поиска своего места на рынке труда являются выпускники вузов (самый проблемный сегмент рынка молодежного труда), не имеющие значимого профессионального опыта в избранной сфере деятельности, навыков адекватного реагирования на поступающие вызовы и требования со стороны работодателей, достаточных реальных представлений относительно условий труда, уровня заработной платы и возможностей для карьерного роста...» [Пак, Каменева, Кочемасова, 2021, 172]. Об этом также говорит и сооснователь и программный директор Skillbox С. Попков: «...спрос на высококвалифицированные кадры в долгосрочной перспективе будет расти. Конкурентное преимущество на рынке труда получают те кандидаты, которые получили навыковое образование – кто в процессе обучения решал практические кейсы, которые аналогичны рабочим задачам...» [В России стало меньше вакансий..., www]. Кроме того, одной из причин, по которой выпускников не берут на работу, непосредственно связана с отсутствием профессионального опыта. На мероприятии в ДИТ Москвы, прошедшем 31 января 2023 года, директор образовательных программ и проектов Positive Technologies, директор внутреннего кадрового агентства PT Career Hub Мария Сигаева отметила, что существенное снижение уровня

экспертизы кандидатов, проходящих в компанию по вакансии связано «...с отставанием российских образовательных программ от реалий <...>. Сейчас основная конкуренция между работодателями идет за компетенции, за квалификацию...» [Рынок труда в России..., www].

Традиционные методы приобретения опыта, такие как стажировки или обучение на рабочем месте, могут быть ограничены или недоступны. С ростом «автоматизации» конкуренция за эти возможности возросла, что еще больше усложнило студентам получение практического опыта, необходимого им для достижения успеха. С позиции экспертов РБК, ИИ и платформенные технологии решают эту проблему, возвращая практические программы обучения и стажировок. Эти программы предназначены для того, чтобы предоставить студентам возможность получить практический опыт и построить свою профессиональную сеть [Егорова, Минбалеев, 2021]. Работая над реальными проектами и сотрудничая с другими студентами и специалистами, студенты могут развивать свои навыки и демонстрировать свои способности потенциальным работодателям.

Данные программы основаны на алгоритмах искусственного интеллекта, которые подбирают учащимся проекты на основе их навыков, интересов и целей. Это помогает гарантировать, что учащиеся будут назначены на роли, которые им подходят, и что они смогут получить максимальную отдачу от опыта. Алгоритмы ИИ также анализируют успеваемость учащихся, предоставляя им обратную связь и предложения по улучшению, которые можно использовать, чтобы помочь им расти и развиваться как профессионалам.

Использование ИИ в процессе поиска работы не только помогает студентам получить практический опыт, но и облегчает им поиск своей первой работы. Предоставляя студентам платформу для демонстрации своих навыков и опыта, ИИ помогает связать их с потенциальными работодателями и помогает снизить конкуренцию за доступные вакансии. Алгоритмы ИИ могут анализировать рынок труда, определять наиболее востребованные навыки и подбирать для студентов возможности, соответствующие их интересам и способностям.

Кроме того, платформы на базе ИИ также предоставляют студентам новые и инновационные способы создания своей профессиональной сети. Общаясь с другими студентами, профессионалами и наставниками, студенты могут строить отношения и получать представление о различных карьерах и отраслях. Это может быть особенно ценно для студентов, которые только начинают свою деятельность, поскольку они могут учиться на опыте других и лучше понимать рынок труда и то, что требуется для достижения успеха.

Ранняя профориентация. В связи с тем, что искусственный интеллект продолжает развиваться и проникать в различные отрасли, невозможно переоценить его потенциал революционизировать процесс профориентации студентов и даже школьников. М.А. Егорова и А.В. Минбалеев указывают, что, используя возможности нейронных сетей, платформы на основе ИИ теперь могут предоставлять студентам индивидуальные советы по карьере, основанные на их интересах, сильных и слабых сторонах, и даже помогать им выбирать правильные образовательные программы [там же]. Например, нейронные сети могут анализировать значительное количество данных о различных профессиях, отраслях и образовательных программах и использовать эту информацию, чтобы помочь учащимся принимать обоснованные решения относительно своего будущего. Основываясь на интересах, навыках и предпочтениях учащегося, нейронная сеть может определить карьерные пути, которые, скорее всего, ему подходят, и помочь ему выбрать образовательные программы, которые лучше всего подготовят его к этой карьере.

Более того, способность нейронных сетей учиться и адаптироваться с течением времени

означает, что они могут постоянно уточнять и улучшать свои рекомендации на основе новых данных и отзывов студентов. По мере того, как студенты изучают различные карьерные пути и получают практический опыт через стажировки и другие программы, нейронная сеть может продолжать учиться на этих данных и корректировать свои рекомендации, чтобы гарантировать, что студенты всегда находятся на пути к успеху.

Заключение

В заключении следует отметить, что достижения в области искусственного интеллекта и связанных с ним платформ меняют процесс поиска работы для студентов, изучающих ИТ, и предлагают многообещающие решения проблемы безработицы среди молодежи. Благодаря программам практического обучения студенты могут получить практический опыт и создать свою профессиональную сеть, что может оказаться критически важным для получения их первой работы в технологической отрасли. Кроме того, системы профориентации на основе искусственного интеллекта могут предоставить школьникам точные рекомендации по образовательным программам, помогая им принимать взвешенные решения о своей будущей карьере. Поскольку искусственный интеллект и связанные с ним технологии продолжают развиваться, очевидно, что они будут играть все более важную роль в процессе поиска работы и помогут создать больше возможностей для студентов и молодых специалистов в технологической отрасли.

Библиография

1. Акьюлов Р.И. Современные технологии искусственного интеллекта и занятость населения: проблемы и перспективы регулирования // Вопросы управления. 2019. № 4 (40). С. 89-97.
2. В России резко упал спрос на ИТ-специалистов. Число резюме растет, число вакансий падает. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2022-09-05_chislo_it-rezyume_rastetinteres
3. В России стало меньше вакансий для ИТ-специалистов: что происходит? URL: <https://hi-tech.mail.ru/review/59395-v-rossii-stalo-menshe-vakansiy-dlya-it-specialistov-chto-proishodit/>
4. Ванкевич Е.В., Гуторова Е.В. Изменение информационного обеспечения анализа рынка труда в условиях его цифровизации (региональный аспект) // Вестник ВГТУ. 2021. № 1 (40). С. 185-200.
5. Дефицит ИТ-мозгов: как Россия решает проблему кадрового голода в отрасли. URL: <https://www.rbc.ru/economics/28/07/2022/62e12c929a794747597da279>
6. Егорова М.А., Минбалеев А.В. Основные особенности внедрения цифровых инновационных методов в образовательной деятельности и значение их применения для обучения иностранных студентов // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2021. № 1 (77). С. 27-38.
7. Искусственный интеллект Talenttech оценил более 2 тысяч стажеров для «Свезы». URL: https://www.cnews.ru/news/line/2021-08-17_iskusstvennyj_intellekt
8. Пак Л.Г., Каменева Е.Г., Кочемасова Л.А. Формирование культуры трудоустройства выпускников вузов // Психологическая наука и образование. 2021. № 6 (54). С. 172-191.
9. Россияне ринулись в айти, но компании не хотят их нанимать. Почему так. URL: <https://secretmag.ru/survival/rossiyane-rinulis.htm>
10. Роструд создает систему трудоустройства с использованием искусственного интеллекта. URL: <https://www.klerk.ru/buh/news/502842/>
11. Рынок российских вакансий пробило: программисты нужны меньше. URL: <https://www.mk.ru/economics/2022/04/13/rynok-rossiyskikh-vakansiy-probilo-programmisty-nuzhny-menshe.html>
12. Рынок труда в России (ИТ и телеком). URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>
13. Шакирова М. «Джуны» не нужны: почему выпускникам ИТ-курсов стало сложнее найти работу. URL: <https://www.forbes.ru/svoi-biznes/473717-dzuny-ne-nuzhny-pocemu-vypusknikam-it-kurov-stalo-sloznee-najti-rabotu>
14. Щербаква О.В. Использование программ искусственного интеллекта при найме работников // Электронное приложение к Российскому юридическому журналу. 2021. № 3. С. 72-76.

Application of artificial intelligence tools in the employment of IT specialists: on the example of HowToWork technology

Mikhail V. Petukhov

PhD in Economics, Associate Professor,
Transpolar State University,
663310, 7, 50 let Oktyabrya str., Norilsk, Russian Federation;
e-mail: ist@norvuz.ru

Zhanna G. Petukhova

Doctor of Economics, Professor,
Transpolar State University,
663310, 7, 50 let Oktyabrya str., Norilsk, Russian Federation;
e-mail: ist@norvuz.ru

Abstract

The article is devoted to the study of new technologies for the employment of IT specialists. The author substantiates the relevance and significance of the research topic. A brief description of the situation on the labor market for relatively young specialists in the field of information technology is given. The position is argued that artificial intelligence and platforms are changing the job search process for students studying information technology, and how these new technologies contribute to solving the problem of staff shortage in the segment of the socio-demographic group of young people. The advantages and potential disadvantages of these tools are considered, alternatives for their use in job search strategies are postulated, in the future, depending on progress in the field of artificial intelligence technologies. It concludes that artificial intelligence and related technologies continue to develop actively, and therefore they will play an increasingly important role as a tool for finding jobs for young professionals and will help create more opportunities for both them and students in the information technology industry. As artificial intelligence and related technologies continue to evolve, it is clear that they will play an increasingly important role in the job search process and help create more opportunities for students and young professionals in the technology industry.

For citation

Petukhov M.V., Petukhova Zh.G. (2023) *Primenenie instrumentov iskusstvennogo intellekta v trudoustroistve IT-spetsialistov: na primere tekhnologii HowToWork* [Application of artificial intelligence tools in the employment of IT specialists: on the example of HowToWork technology]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (1A), pp. 208-215. DOI: 10.34670/AR.2023.32.81.022

Keywords

Artificial intelligence, employment, IT specialists, practical experience, platform technologies, neural networks.

References

1. Ak'yulov R.I. (2019) Sovremennyye tekhnologii iskusstvennogo intellekta i zanyatost' naseleniya: problemy i perspektivy regulirovaniya [Modern technologies of artificial intelligence and employment of the population: problems and prospects for regulation]. *Voprosy upravleniya* [Management Issues], 4 (40), pp. 89-97.
2. *Defitsit IT-mozgov: kak Rossiya reshaet problemu kadrovogo goloda v otrasli* [Lack of IT brains: how Russia solves the problem of staff shortage in the industry]. Available at: <https://www.rbc.ru/economics/28/07/2022/62e12c929a794747597da279> [Accessed 12/12/2022]
3. Egorova M.A., Minbaleev A.V. (2021) Osnovnye osobennosti vnedreniya tsifrovyykh innovatsionnykh metodov v obrazovatel'noi deyatel'nosti i znachenie ikh primeneniya dlya obucheniya inostrannykh studentov [The main features of the introduction of digital innovative methods in educational activities and the significance of their application for teaching foreign students]. *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina* [Bulletin of the Kutafin University], 1 (77), pp. 27-38.
4. *Iskusstvennyi intellekt Talenttech otsenil bolee 2 tysyach stazherov dlya «Svezy»* [Talenttech artificial intelligence evaluated more than 2,000 interns for Sveza]. Available at: https://www.cnews.ru/news/line/2021-08-17_iskusstvennyj_intellekt [Accessed 12/12/2022]
5. Pak L.G., Kameneva E.G., Kochemasova L.A. (2021) Formirovanie kul'tury trudoustroistva vypusknikov vuzov [Formation of a culture of employment of university graduates]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological science and education], 6 (54), pp. 172-191.
6. *Rossiyanе rinulis' v aiti, no kompanii ne khotyat ikh nanimat'. Pochemu tak* [Russians have rushed into IT, but companies do not want to hire them. Why is that]. Available at: <https://secretmag.ru/survival/rossiyane-rinulis.htm> [Accessed 12/12/2022]
7. *Rostrud sozdaet sistemu trudoustroistva s ispol'zovaniem iskusstvennogo intellekta* [Rostrud creates an employment system using artificial intelligence]. Available at: <https://www.klerk.ru/buh/news/502842/> [Accessed 12/12/2022]
8. *Rynok rossiiskikh vakansii probilo: programmisty nuzhny men'she* [The market of Russian vacancies has broken through: programmers are needed less]. Available at: <https://www.mk.ru/economics/2022/04/13/rynok-rossiyskikh-vakansiy-probilo-programmisty-nuzhny-menshe.html> [Accessed 12/12/2022]
9. *Rynok truda v Rossii (IT i telekom)* [Labor market in Russia (IT and telecom)]. Available at: <https://www.tadviser.ru/index.php/> [Accessed 12/12/2022]
10. Shakirova M. *«Dzhuny» ne nuzhny: pochemu vypusknikam IT-kursov stalo slozhnee najti rabotu* [“Juniors” are not needed: why it has become more difficult for graduates of IT courses to find a job]. Available at: <https://www.forbes.ru/svoi-biznes/473717-dzunny-ne-nuzny-pocemu-vypusknikam-it-kursov-stalo-slozhnee-najti-rabotu> [Accessed 12/12/2022]
11. Shcherbakova O.V. (2021) Ispol'zovanie programm iskusstvennogo intellekta pri naime rabotnikov [The use of artificial intelligence programs when hiring employees]. *Elektronnoe prilozhenie k Rossiiskomu yuridicheskomu zhurnalu* [Electronic Supplement to the Russian Law Journal], 3, pp. 72-76.
12. *V Rossii rezko upal spros na IT-spetsialistov. Chislo rezyume rastet, chislo vakansii padaet* [In Russia, the demand for IT specialists has fallen sharply. The number of resumes is growing, the number of vacancies is falling]. Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2022-09-05_chislo_it-rezyume_rastetinteres [Accessed 12/12/2022]
13. *V Rossii stalo men'she vakansii dlya IT-spetsialistov: chto proiskhodit?* [There are fewer vacancies for IT specialists in Russia: what is happening?]. Available at: <https://hi-tech.mail.ru/review/59395-v-rossii-stalo-menshe-vakansiy-dlya-it-specialistov-chto-proishodit/> [Accessed 12/12/2022]
14. Vankevich E.V., Gutorova E.V. (2021) Izmenenie informatsionnogo obespecheniya analiza rynka truda v usloviyakh ego tsifrovizatsii (regional'nyi aspekt) [Changing the information support of the analysis of the labor market in the context of its digitalization (regional aspect)]. *Vestnik VGTU* [Bulletin of the Voronezh State Technical University], 1 (40), pp. 185-200.