

Международный научно-исследовательский журнал

«Прогрессивная экономика»

№ 11 / 2024 https://progressive-economy.ru/vypusk_1/praktika-oczenki-kompetenczij-pri-najme-i-ispolzovaniya-intellektualnyh-sistem-v-upravlenii-personalom/

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности ВАК: 5.2.6

УДК 65.012.1

DOI: 10.54861/27131211_2024_11_177



ПРАКТИКА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ НАЙМЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Лохмачев А.С., преподаватель кафедры менеджмента и маркетинга,
Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского,
г. Омск, Россия*

*Апенько С.Н., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
менеджмента и маркетинга, Омский государственный университет им.
Ф.М. Достоевского, г. Омск, Россия*

*Лохмачева А.В., кандидат фармацевтических наук, доцент, Омский
государственный медицинский университет, г. Омск, Россия*

Аннотация. Целью исследования является обобщение практики использования различных технологий, методов и методик оценки компетенций персонала предприятиями и выявление потребности предприятий в функционале интеллектуальных систем для нужд управления персоналом. Актуальность поставленной цели обусловлена тем, что цифровые технологии активно интегрируются в процессы управления персоналом на предприятиях. В наше время компании, особенно крупные и средние, все чаще обращаются к цифровым решениям для планирования кадров, их отбора и найма, а также оценки и обучения сотрудников. Однако для обоснованного внедрения цифровизации необходимо систематическое изучение текущих практик управления персоналом и потребностей предприятий в цифровых инструментах. В статье авторами обобщен опыт реализации оценки компетенций при отборе и найме сотрудников и выявлены потребности предприятий в использовании интеллектуальных систем для этих целей. Исследование основано на эмпирических данных, собранных методом анкетирования на нескольких предприятиях одного из крупных российских городов. Выявлено, что опрошенные предприятия используют простейшие инструменты оценки персонала при найме на работу, а направлений оценки, в которых бы применялись матрицы компетенций, мало и они слабо развиты. Подтверждено, что разработка и внедрение интеллектуальных систем в управлении персоналом предприятий находятся лишь на начальной стадии своего развития, что открывает широкие перспективы для инноваций и прогресса в данной сфере.

Ключевые слова: управление персоналом, цифровые сервисы, компетенции, интеллектуальные системы.

PRACTICE OF ASSESSING COMPETENCIES IN HIRING AND USING INTELLIGENT SYSTEMS IN PERSONNEL MANAGEMENT OF ENTERPRISES

*Lokhmachev A.S., Lecturer at the Department of Management and Marketing,
Omsk State University named after F.M. Dostoevsky, Omsk, Russia*

*Apenko S.N., Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of
Management and Marketing, Omsk State University named after F.M. Dostoevsky,
Omsk, Russia*

*Lokhmacheva A.V., Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor,
Omsk State Medical University, Omsk, Russia*

Abstract. The purpose of the study is to summarize the practice of using various technologies, methods and methodologies for assessing the competencies of personnel by enterprises and to identify the needs of enterprises in the functionality of intelligent systems for the needs of personnel management. The relevance of this goal is due to the fact that digital technologies are actively integrated into personnel management processes at enterprises. Nowadays, companies, especially large and medium-sized ones, are increasingly turning to digital solutions for personnel planning, selection and hiring, as well as employee evaluation and training. However, for the sound implementation of digitalization, a systematic study of current human resources management practices and the needs of enterprises in digital tools is necessary. In the article, the authors summarize the experience of implementing competence assessment in the selection and hiring of employees and identify the needs of enterprises in using intelligent systems for these purposes. The study is based on empirical data collected by the questionnaire method at several enterprises in one of the major Russian cities. It was revealed that the surveyed enterprises use the simplest tools for personnel assessment when hiring, and there are few areas of assessment in which competence matrices would be used and they are underdeveloped. It is confirmed that the development and implementation of intelligent systems in the personnel management of enterprises are only at the initial stage of their development, which opens up wide prospects for innovation and progress in this area.

Keywords: human resources management, digital services, competencies, intelligent systems.

JEL classification: M12, M51, O32.

Для цитирования: Лохмачев А.С, Апенько С.Н., Лохмачева А.В. Практика оценки компетенций при найме и использования интеллектуальных систем в управлении

персоналом предприятий // Прогрессивная экономика. 2024. № 11. С. 177–188. DOI: 10.54861/27131211_2024_11_177.

Статья поступила в редакцию: 18.11.2024 г. Одобрена после рецензирования: 26.11.2024 г. Принята к публикации: 27.11.2024 г.

For citation: Lokhmachev A.S., Apenko S.N., Lokhmacheva A.V. Practice of assessing competencies in hiring and using intelligent systems in personnel management of enterprises // Progressive Economy. 2024. No. 11. pp. 177–188. DOI: 10.54861/27131211_2024_11_177.

The article was submitted to the editorial office: 18/11/2024. Approved after review: 26/11/2024. Accepted for publication: 27/11/2024.

Финансирование

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-20314 «Развитие цифровых сервисов профессиональных и надпрофессиональных компетенций выпускников вузов в управлении персоналом промышленных предприятий». URL: <https://rscf.ru/project/24-28-20314/>.

Financing

The research was carried out at the expense of a grant from the Russian Science Foundation No. 24-28-20314 «Development of digital services for professional and supra-professional competencies of university graduates in personnel management of industrial enterprises». URL: <https://rscf.ru/project/24-28-20314/>.

Введение

Цифровые технологии внедряются интенсивными темпами в работу с персоналом предприятий. Сегодня предприятия, особенно крупные и средние, обращают своё внимание на цифровые решения в области планирования персонала, его отбора и найма, оценки, обучения. Однако этот опыт только появляется и постепенно наращивается. В нём много остается нерешенных проблем, таких как обоснование что именно целесообразно подкреплять интеллектуальными цифровыми решениями и какие именно цифровые платформы лучше использовать. При этом важна преемственность деятельности по управлению персоналом, а именно органичное включение цифровых решений в уже имеющиеся технологии управления персоналом.

Для того чтобы обоснованно внедрять цифровизацию, требуется систематическое изучение текущего опыта реализации деятельности по управлению персоналом и потребностей предприятий в цифровых инструментах. Данной задаче посвящено предлагаемое в статье исследование. В нём обобщен и проанализирован опыт реализации оценки компетенций при отборе и найме персонала, а также выявлены потребности предприятий в привлечении для этих нужд интеллектуальных систем. Исследование базируется на эмпирических данных, собранных методом анкетирования на ряде предприятий одного из крупных городов России. Актуальность и новизна

предлагаемых разработок заключается в ответе на вопросы о том, как в текущий момент времени осуществляется оценка компетенций персонала и есть ли необходимость в определенном функционале интеллектуальных систем.

Целью исследования стало обобщение практики использования различных технологий, методов и методик оценки компетенций персонала предприятиями и выявление потребности предприятий в функционале интеллектуальных систем для нужд управления персоналом. При этом анализ проведен с акцентом на практики работы именно с выпускниками вузов.

Обзор литературы

В основу исследования заложены разработки, содержащиеся в научных изданиях по темам: оценка компетенций персонала предприятий и использование искусственного интеллекта в управлении персоналом. Отметим некоторые публикации как значимые для наших изысканий. Так, А.В. Иванов акцентируют внимание на том, как формализованная система оценки помогает выявить уровень профессиональных навыков сотрудников и интегрировать эти данные в кадровую стратегию компании [2]. Многие авторы описывают различные методы, технологии и методики оценки персонала. К примеру, Л.Н. Сидорова и А.А. Иванов в своих работах представляют популярные оценочные технологии: ассессмент-центры, тестирование, интервью по компетенциям [1; 4].

Особое внимание уделяется их применению для адаптации сотрудников под новые вызовы, такие как внедрение инноваций или управление изменениями. Е.А. Смирнова исследует процесс объединения традиционных методов оценки компетенций (интервью, тестирование) с инновационными (бизнес-симуляции, виртуальные ассессмент-центры) [5]. Популярной темой является оценка различного вида компетенций персонала. Например, Л.В. Петрова делает обзор современных моделей оценки soft skills, применяемых в корпоративных структурах. Данным автором исследуются принципы адаптации таких моделей под нужды конкретной компании, а также сложности, возникающие при их реализации [3].

Также для нашего исследования важны научные разработки по вопросам использования искусственного интеллекта в управлении персоналом. Например, зарубежные авторы R. Gupta и A. Sadangi анализируют приложения искусственного интеллекта в управлении персоналом, включая инструменты автоматизации подбора, обучения и анализа производительности, выделяют ключевые вызовы и ограничения использования искусственного интеллекта [7]. Предметом изучения S. Haak, S. Wüstemann стали этические проблемы использования искусственного интеллекта в HR, такие как не точность алгоритмов анализа данных, нарушение требований прозрачности кадровых решений [8].

T. Wüstemann, S. Deb, T.H. Nguyen и D.J. Lee рассматривают применение искусственного интеллекта для автоматизации подбора персонала, включая

системы анализа резюме и предиктивное моделирование для поиска подходящих кандидатов [10; 11]. Российские авторы К. Морозова и П. Иванов анализируют роль искусственного интеллекта в цифровой трансформации HR-процессов, включая повышение эффективности через алгоритмы машинного обучения [9]. Имеются научные исследования, посвященные использованию искусственного интеллекта непосредственно в оценке персонала. Так, авторы Е.Г. Смирнова и В.И. Петров. описывают практику использования технологий искусственного интеллекта, в частности, смартстаффинга, для анализа резюме и оценки компетенций соискателей. Этот подход рекомендуется к использованию для предсказания профессионального успеха на основе данных о поведении сотрудников [6].

Таким образом, на данный момент имеется множество исследований по оценке компетенций персонала предприятий. Однако, следует признать, что подобные исследования требуют возобновления для получения актуальной на текущий момент времени информации. Что касается исследований по искусственному интеллекту в управлении персоналом, то их пока не большое количество и в основном это исследования зарубежных авторов.

Материалы и методы

Данное исследование носит эмпирический характер и базируется на методологии опросных методов. В частности, применён анкетный опрос предприятий города Омска. В опросе приняли участие 40 специалистов из ведущих промышленных предприятий области: ОДК ОМО им. П.И. Баранова, АО «Омсктрансмаш», ЗАО «Завод Сибгазстройдеталь», АО «Высокие Технологии», ПАО «ОНХП», ОАО «РЖД», ОАО «НИИТКД». Критерием отбора предприятий стали: принадлежность к промышленной отрасли, прием на работу выпускников инженерных специальностей, развитая деятельность по управлению персоналом. Эти критерии обусловлены требованиями научного гранта, в рамках которого произведено исследование. Анкетирование носит скорее экспертный характер, так как предприятия выбраны точно под сформулированные критерии и в разрезе предприятий избраны для анкетирования именно эксперты. К экспертам отнесены сотрудники, занимающиеся оценкой и отбором персонала.

Выборочная совокупность выглядит следующим образом. Среди опрошенных респондентов большинство работает в должности менеджера (специалиста) по персоналу 40% и ведущего менеджера по персоналу – 15%. В должности руководителя (начальника) – 17,5% респондентов, заместителя начальника – 10%. К категории ведущих специалистов отнесли себя 15% респондентов, а также 2,5% представляли категорию психологов. При оценке стажа работы по специальности выявлено, что половина респондентов заняты в данной должности менее 3 лет. При этом 32,5% – более года. Другая половина оказалась с опытом более 3 лет, из которых более 10 лет в данной должности трудится 27,5% опрошенных, а 7,5% респондентов реализуют свой потенциал в должности более 20 лет.

Также в ходе анкетирования было установлено, что большинство респондентов работает в подразделениях численностью 25 человек и более (57,5%). В малочисленных подразделениях (менее 5 человек) заняты 10% опрошенных, в среднечисленных – от 5 до 20 человек – 32,5%. При этом в должностные обязанности большинства сотрудников (57,5% респондентов) входят процедуры оценивания компетенций у соискателей и уже трудоустроенных сотрудников: в качестве основной (15%) или неосновной (42,5%) должностной обязанности. Только один респондент затруднился с ответом.

Также в исследовании использован анкетный опрос студентов инженерных специальностей вузов. Всего опрошено 215 студентов, в том числе по получаемым специальностям: 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» – 39,5% студентов, 10.00.00 «Информационная безопасность» – 19,5%, 15.00.00 «Машиностроение» – 18,6%, 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта» – 5,6%, 27.00.00 «Управление в технических системах» – 16,8% респондентов. Средний возраст анкетлируемых составил $20,6 \pm 2,8$ лет.

Результаты и обсуждение

Опрошенные предприятия используют простейшие инструменты оценки персонала при найме на работу. Эти инструменты применяются как в отношении выпускников вузов, так и в отношении иных категорий персонала. Так, данные таблицы 1 демонстрируют, что предприятия преимущественно используют собеседование с кандидатами на должность.

В ходе собеседования многие обращаются к резюме кандидатов и сопроводительным документам. Почти половина респондентов подтвердила, что используется тестирование и оценка навыков. Что касается использования компетентностных моделей или матриц компетенций для диагностики уровня развития компетенций, то этот инструмент также использует немногим менее половины предприятий, но есть и достаточно много предприятий, которые данным инструментом не пользуются. Как будет показано далее, направлений оценки, в которых бы применялись матрицы компетенций, мало и они слабо развиты. Оценка культурной совместимости и проверка референсов используются значительно реже.

Предприятия используют разные виды моделей и матриц компетенций при оценке кандидатов на должность. Так, каждое третье предприятие (33,3%) использует типовые, заимствованные из источников или у других предприятий модели и матрицы компетенций. Разрабатывают и применяют свои собственные модели компетенций в соответствии со спецификой должностей 38,1% предприятий. Остальные 28,6% предприятий также разрабатывают модели и матрицы самостоятельно, но применяют их в типовом формате, без учета специфики должностей.

Таблица 1

Инструменты оценки персонала при найме, применяемые на предприятиях

Инструменты	Частота использования		
	Всегда	Редко	Не используется
Рассмотрение резюме и сопроводительного письма	75,0%	15,5%	9,5%
Проведение собеседования	97,5%	2,5%	0%
Тестирование и оценка навыков	42,5%	37,5%	19,5%
Проверка референсов, т.е., контактирование с предыдущими работодателями (представителями вуза) или коллегами для подтверждения информации, предоставленной соискателем, обратной связи о работе соискателя и его профессиональных качеств	22,5%	56,0%	21,5%
Оценка культурной совместимости (соответствие корпоративной культуре и ценностям компании)	27,5%	48,5%	24,0%
Использование моделей или матриц компетенций при оценке кандидатов на должность	42,5%	29,0%	28,5%

Источник: составлено авторами

Предприятия применяют разные технологии оценки уровня сформированности профессиональных компетенций соискателей на должности, в том числе соискателей из числа выпускников вузов:

- использование специальных платформ для проведения, в том числе онлайн, тестов, анкетирования, заданий и упражнений, которые позволяют измерить знания, умения и навыки в профессиональной сфере – 22,5%;
- проведение структурированных интервью – 37,5%;
- оценочные центры, где соискателям предлагается участвовать в ряде упражнений, задач и ситуаций, которые помогают оценить их компетенции в действии - 7,5%;
- анализ резюме, портфолио и кейсов соискателей – 75%;
- оценка поведенческих показателей во время собеседования или на оценочном центре – 60%.

Как видим, чаще используется анализ резюме, портфолио и кейсов соискателей. Однако этот метод является наименее подходящим для оценки именно компетенций, которые должны быть проявлены в реальном поведении соискателей. Остальные применяемые технологии обладают большей надежностью.

Также интерес представляет то, какие технологии используют предприятия для оценки надпрофессиональных компетенций. В их числе предприятия назвали:

- использование специальных платформ для проведения, в том числе онлайн, тестов, анкетирования, заданий и упражнений, ролевых игр для измерения уровня развития навыков коммуникации, конфликтного разрешения, влияния на других и способности к сотрудничеству – 20%;
- использование видео- и аудиоматериалов для демонстрации уровня развития надпрофессиональных компетенций, особенно в областях коммуникаций, лидерства и работы в команде – 10%;
- организация специальных мероприятий, в том числе ролевых игр, симуляции рабочих ситуаций, кейс-стади и другие упражнения, направленные на оценку надпрофессиональных компетенций – 17,5%;
- анализ резюме, портфолио и кейсов соискателей – 85%;
- проведение психометрических тестов – 12,5%.

И вновь обнаружено, что наиболее часто используется не самая репрезентативная с точки зрения выявления компетенций технология – анализ резюме, портфолио соискателей. Из сказанного можно сделать вывод, что практика оценки компетенций соискателей хотя и применяется, однако на простейшем уровне.

В задачи исследования входило изучение степени развитости различных компетенций. Так, был задан вопрос о том, насколько развиты профессиональные и надпрофессиональные компетенции у разных категорий персонала. Как видно из таблицы 2, респонденты посчитали, что в большей степени развиты у всех групп персонала профессиональные компетенции.

Таблица 2

Оценка развитости профессиональных и надпрофессиональных компетенций у персонала предприятий

Категории персонала	Развиты профессиональные компетенции	Развиты надпрофессиональные компетенции
Рабочие	85%	15%
Руководители	60,5%	39,5%
Специалисты	88,5%	11,5%

Источник: составлено авторами

Отдельным направлением нашего исследования стало изучения опыта использования искусственного интеллекта в управлении персоналом. Интеллектуальные системы (цифровые сервисы) поддержки управленческих решений при найме и/или управлении персоналом используют только 7,5% представителей работодателей. Более половины 55% респондентов отрицают использование подобных сервисов, а треть (37,5%) затрудняются ответить. На уточняющий вопрос анкеты о наименовании применяемого цифрового

сервиса поддержки управленческих решений при найме и/или управлении персоналом на предприятии респондент не ответил, аргументируя закрытым доступом к данной информации, связанной со спецификой функционирования организации.

При этом выявлена готовность к использованию интеллектуальных систем поддержки управленческих решений для поиска, найма и/или управления персоналом (востребованы у $23,21 \pm 2,73\%$ и скорее востребованы у $49,64 \pm 4,82\%$ респондентов), а также недостаточность информированности респондентов о подобных системах, отсутствии опыта и информации о потенциальных возможностях и способностях цифровых сервисов, что соответствует затруднению при ответе у $24,29 \pm 3,07\%$ респондентов. Негативно настроенных к использованию функциональных возможностей цифровых сервисов респондентов (варианты ответов «скорее нет» и «нет») по каждому вопросу не превышало 7,5%.

При детализации наиболее востребованных функциональных возможностей цифровых сервисов для работодателя наиболее значимыми являются:

- возможность оценить уровень сформированности профессиональных компетенций выпускника для подбора наиболее подходящей его уровню вакансии предприятия (77,5%);

- возможность оценить соответствие профессиональной компетентностной рамки выпускника образовательной программы вуза квалификационным требованиям конкретной вакансии предприятия; оценить уровень сформированности профессиональных компетенций выпускника, соответствующий квалификационным требованиям конкретной вакансии предприятия; получить список потенциальных кандидатов, ранжированный по уровню сформированности компетентностной рамки выпускника образовательной программы вуза квалификационным требованиям вакансии предприятия (75%);

- возможность получить информацию о программах дополнительного профессионального образования, в том числе в разрезе компетентностной рамки, для трудоустроившихся выпускников вуза (72,5%);

- возможность оценить уровень сформированности надпрофессиональных компетенций выпускника (70%);

- возможность установить перечень образовательных программ, реализуемых в университетских комплексах региона, соответствующих квалификационным требованиям конкретной вакансии предприятия (65%).

Также нами оценена готовность студентов использовать в период обучения в университете интеллектуальные системы для оценивания сформированности своих компетенций. В опросе приняли участие 215 студентов. В целом можно отметить наличие такой готовности у большинства респондентов ($79,34 \pm 2,85\%$). При этом наибольший интерес вызвала возможность получить информацию о вакансиях на предприятиях региона с

учетом квалификационных требований (83,7%), а также возможность оценить уровень сформированности своих профессиональных компетенций (80,9%). Возможность получить информацию об актуальных профессиональных компетенциях, востребованных на предприятиях региона, и оценить соответствие своей профессиональной компетентностной рамки квалификационным требованиям конкретной вакансии предприятия заинтересовала 80,3% студентов.

Таким образом, в современных условиях, сопряженных с недостаточностью квалифицированных кадров, быстро развивающихся направлений производства и отраслей экономики, внедрение интеллектуальных систем и технологий, способных трансформировать управление организацией, включая управление персоналом, актуально и необходимо. Программные решения, использующие технологии искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматизации и оптимизации различных HR-процессов, способны анализировать большие объемы данных и предоставлять ценные инсайты, которые помогают принимать более взвешенные решения в области управления человеческими ресурсами.

Использование интеллектуальных систем позволяет автоматизировать множество повторяющихся задач, таких как обработка заявок на трудоустройство, оценка резюме и проведение первичных собеседований. Это освобождает время HR-специалистов для выполнения стратегических задач и улучшает общую эффективность процесса найма. Используя инструменты анализа данных, интеллектуальные системы могут прогнозировать тенденции текучести кадров, выявлять потенциальных кандидатов на повышение и предсказывать потребности в обучении сотрудников. Такие прогнозы помогают организациям быть более проактивными в управлении своими людскими ресурсами.

Одно из важнейших преимуществ цифровых сервисов – способность персонализировать подход к каждому сотруднику. Они могут отслеживать уровень удовлетворенности сотрудников, давать рекомендации по повышению мотивации и вовлеченности, а также своевременно выявлять признаки выгорания. Компании по всему миру активно используют цифровые технологии для улучшения своих HR-процессов. Так, для подбора персонала компания Unilever использует видео-интервью с анализом мимики кандидатов при помощи информационных систем. IBM внедрила систему Watson для анализа квалификаций сотрудников с целью выявления лучших кандидатов на внутренние продвижения.

С развитием технологий численность компаний, внедряющих цифровые сервисы в управление персоналом, неуклонно растет. Несмотря на многочисленные преимущества, существуют определенные риски при внедрении интеллектуальных систем:

- проблемы конфиденциальности: угрозы безопасности личной информации требуют внимательного контроля доступа к данным;
- необходимость обучения сотрудников: работникам нужно предоставлять новые знания для успешной работы с цифровыми системами.

Интеграция интеллектуальных систем в управление персоналом является необходимым шагом для повышения конкурентоспособности современных организаций. Путем автоматизации рутинных процессов, более глубокого анализа данных и улучшения опыта сотрудников компании могут значительно повысить свою эффективность и адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка труда.

Эти технологии не только делают управление человеческими ресурсами более эффективным и предсказуемым процессом, но также создают более комфортную рабочую среду как для менеджеров по кадрам, так и для рядовых сотрудников организации. Таким образом, успех интеграции интеллектуальных систем зависит от тщательной подготовки и продуманной стратегии преодоления указанных сложностей.

Заключение

В заключение следует подчеркнуть, что разработка и внедрение интеллектуальных систем находятся лишь на начальной стадии своего развития. Однако внедрение практик использования интеллектуальных систем в управлении персоналом открывает широкие перспективы для инноваций и прогресса в различных отраслях, в том числе в промышленной сфере.

Применение интеллектуальных систем может позволить повысить эффективность процесса обучения кадров для предприятий, помочь работодателям обеспечить свой производственный процесс кадрами, имеющими необходимый набор навыков, умений и знаний. С другой стороны, наличие доступа к подобным цифровым сервисам на этапе выбора профессии или решения о получении дополнительного образования, позволит соискателю осуществить выбор востребованной специальности, сформировав необходимый портфель профессиональных и надпрофессиональных компетенций для обеспечения конкурентоспособности на рынке труда.

Литература

1. Иванов А.А. Использование метода ассессмент-центра для оценки профессиональных компетенций // Вопросы управления персоналом. 2022. С. 15–19.
2. Иванов А.В. Оценка компетенций как основа управления персоналом // Управление персоналом. 2020. № 3. С. 45–52.
3. Петрова Л.В. Разработка моделей оценки soft skills в корпоративных структурах // Социально-экономические исследования. 2023. С. 45–52.
4. Сидорова Л.Н. Методы компетентностной оценки в кадровой практике предприятий // Инновации в управлении. 2019. № 2. С. 34–39.

5. Смирнова Е.А. Интеграция традиционных и инновационных подходов к оценке компетенций // Экономика и управление персоналом. 2020. С. 67–72.
6. Смирнова Е.Г., Петров В.И. Современные технологии подбора и оценки персонала // Сборник научных трудов «Менеджмент в XXI веке». 2021. № 4. С. 115–127.
7. Gupta R., Sadangi A. Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Review of Applications and Challenges // Springer Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Vol. 64. P. 309–325.
8. Haak S., Wüstemann S. Ethical Implications of AI in HRM: A Comparative Study // Journal of Business Ethics. Vol. 176 (1). P. 77–94.
9. Morozova K., Ivanov P. Digital Transformation and HR: The Role of AI // Cybernetics and Systems. Vol. 55 (3). P. 211–229.
10. Nguyen T.H., Lee D.J. AI in Workforce Planning: Predictions and Applications // IEEE Transactions on Engineering Management. Vol. 69 (2). P. 381–395.
11. Sharma T., Deb S. AI-Based Talent Acquisition in Human Resources // International Journal of Computer Science and Network Security. Vol. 20 (10), P. 18–25.