

УДК 331.101.6

DOI: 10.28995/2073-6304-2022-4-8-19

HR-аналитика в контексте повышения производительности труда на отраслевых предприятиях

Наталья Ю. Сопилко

*Российский государственный гуманитарный университет
Москва, Россия, sheremett73@gmail.com*

Вероника В. Горбачева

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия, gorbacheva-vv@list.ru*

Аннотация. В рамках проведенного исследования подчеркнута приоритетность и важность внедрения цифровых технологий как одного из ключевых факторов развития отраслевой индустрии. В условиях цифровизации промышленной отрасли особое значение приобретают подходы к управлению производительностью труда специалистов ИТ-подразделений.

В области управления персоналом акцент смещается с традиционных методов, используемых в HR-аналитике, которые сводятся к предоставлению оперативной отчетности, на предиктивную аналитику, способную путем анализа больших массивов данных строить стратегические прогнозы, позволяющие предприятиям своевременно принимать управленческие решения. Определение причинно-следственных связей между метриками, рассчитанными для различных категорий должностей, способствует предотвращению оттока высокопотенциальных специалистов. Отмечено, что применение цифрового профиля сотрудника является основной составляющей для проведения глубокой аналитики факторов, влияющих на производительность труда персонала. Подчеркнуто, что применение искусственного интеллекта является наиболее перспективной инновационной технологией в HR-аналитике.

Ключевые слова: HR-аналитика, цифровой профиль сотрудника, цифровые навыки, бенчмаркинг, HR-метрики, производительность труда

Для цитирования: Сопилко Н.Ю., Горбачева В.В. HR-аналитика в контексте повышения производительности труда на отраслевых предприятиях // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2022. № 4. С. 8–19. DOI: 10.28995/2073-6304-2022-4-8-19

HR analytics in the context of increasing labor productivity at industry companies

Natal'ya Yu. Sopilko

*Russian State University for the Humanities
Moscow, Russia, sheremett73@gmail.com*

Veronika V. Gorbacheva

RUDN University, Moscow, Russia, gorbacheva-vv@list.ru

Abstract. The study highlights the priority and importance of digital technology implementation as one of the key factors in the development of the industry sector. In the context of the digitalization of the industrial sector, approaches to managing the labor productivity of IT specialists are of particular importance. In the field of personnel management, the focus is shifting from traditional methods used in HR analytics, which are limited to providing operational reporting, to predictive analytics, capable of building strategic forecasts by analyzing large amounts of data, allowing enterprises to make management decisions in a timely manner. Determination of cause-and-effect relationships between metrics calculated for various categories of personnel positions helps to prevent the outflow of high-potential specialists. It is noted that the application of the digital profile of the employee is the main component for deep analysis of the factors influencing the labor productivity of the personnel. It is emphasized that the use of artificial intelligence is the most promising innovative technology in HR analytics.

Keywords: HR analytics, employee digital profile, digital skills, benchmarking, HR metrics, labor productivity

For citation: Sopilko, N.Yu. and Gorbacheva, V.V. (2022), "HR analytics in the context of increasing labor productivity at industry companies", *RSUH/RGGU Bulletin. "Economics. Management. Law"*, no. 4, pp. 8-19, DOI: 10.28995/2073-6304-2022-4-8-19

Повсеместное распространение цифровизации как основы становления цифровой экономики повлияло на необходимость повышения инновационной активности промышленных компаний в различных областях хозяйствования [Сопилко, Мясникова 2021]. Стратегически важным промышленным направлением развития экономики России выступает нефтегазовый комплекс, являясь драйвером всей экономической системы страны. Добывающая промышленность как основное направление экспортной экономики обеспечивает более половины всех доходов. Инвестиции в данную отрасль составляют более трети всех капитальных вложений [Сулоева, Мартынатов 2019]. Внедрение

цифровых технологий обеспечивает максимальную отдачу от этих инвестиций [Мюллерсон и др. 2020]. В связи с этим успешное функционирование предприятий нефтегазового комплекса неразрывно связано с применением новых форм и способов организации производственной деятельности. Использование инновационных технологий в управлении бизнес-процессами позволяет повысить эффективность посредством внедрения новых инструментов и методов в деятельность организации. В настоящее время Россия имеет возможности цифровых преобразований в каждой отрасли. Однако результаты совместного исследования, проведенного компаниями Digital Leader, PwC, IDC3 и КРОК в 2020 г., показали, что наиболее восприимчивыми и готовыми к нововведениям являются сферы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, среди них: банковский сектор, ритейл, телекоммуникационный сектор, а также медиа и развлечения, как представлено на рис. 1.

Сложнее переход к цифровизации осуществляет промышленная отрасль хозяйствования. Для нее характерна высокая инертность в использовании устоявшихся технологий и способов управления ими. Как видно на рис. 1, только 23% респондентов выделили данную отрасль как активно ведущую работу по внедрению цифровых инструментов.

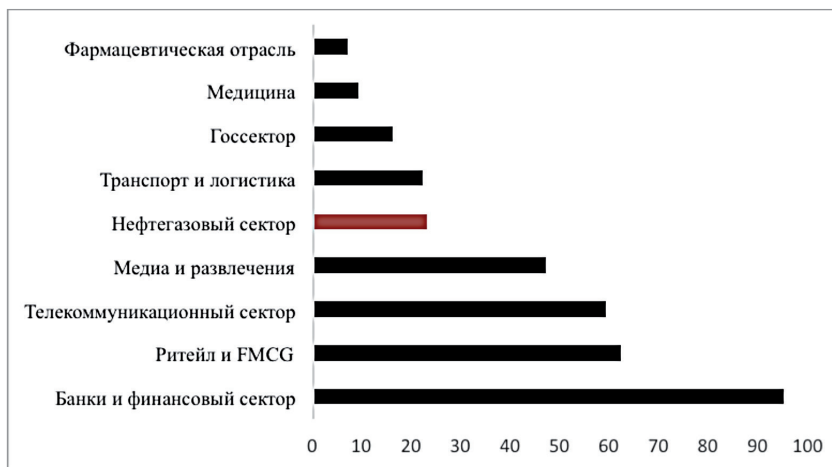


Рис. 1. Степень восприимчивости к нововведениям различных сфер экономики, %
Источник: рассчитано по данным исследований Технологии & Тренды 2030_pdf

По результатам этого исследования можно выделить главные барьеры на пути цифровой трансформации:

- невозможность интеграции новых и существующих технологий на предприятиях в связи с устаревшей инфраструктурой;
- недостаток финансовых ресурсов на реализацию цифровых изменений;
- нормативно-правовые барьеры;
- отсутствие непрерывных связей между ИТ-подразделениями и другими бизнес-единицами;
- кадровый дефицит подготовленных специалистов для активного использования цифровых инструментов.

Среди перечисленных составляющих, которые препятствуют бесшовной интеграции цифровых технологий на предприятиях ТЭК, главное значение приобретает уровень квалификации персонала в сфере ИТ-технологий. Цифровые навыки и компетенции специалистов формируют залог успешности цифровой трансформации нефтегазового комплекса. Особое внимание уделяется подбору, развитию и удержанию сотрудников, обладающих необходимыми знаниями и высоким профессионализмом [Макарова 2022]. В этих условиях перед подразделениями, которые занимаются управлением персонала, возникают новые задачи, связанные с получением наиболее полной и достоверной информации об эффективности использования человеческих ресурсов [Раченко, Кириченко, Гаязова 2021]. Одних только традиционных методов, применяемых на предприятиях, позволяющих накапливать количественную и качественную информацию о составе персонала, а также проводить анализ ретроспективных данных, в современных условиях становится недостаточно для принятия оперативных управленческих решений. Важнейшим условием реализации стратегических целей, связанных с цифровой трансформацией предприятий ТЭК, выступает применение инновационных технологий в HR подразделениях [Уляхина 2019]. Основным трендом в области управления персоналом, на сегодняшний день, является использование HR-аналитики, которая позволяет совершенствовать процесс подбора сотрудников, способствовать повышению производительности труда и удержанию высокопотенциальных сотрудников [Тихонов 2020].

В условиях постоянных изменений, организациям важно получать своевременную информацию о том, на каком этапе в данный момент находится организация и исходя из этих данных непрерывно строить прогнозы, и уточнять стратегию,

связанную с развитием персонала на предприятиях. Традиционные аналитические инструменты позволяют собирать и использовать данные, основанные на фактах, в первую очередь это анализ прошлых периодов. Внедрение и активное использование HR-аналитики позволяет накопить, систематизировать, проанализировать и составить прогноз в области человеческого капитала для выработки управленческих решений. Применение HR-аналитики в организациях характеризуется различными этапами, в соответствии с которыми определяется уровень цифровизации HR-функции в компаниях [Терещук 2020]. Международная сеть консалтинговых компаний PricewaterhouseCoopers (PwC) выделяет четыре этапа развития HR-аналитики:

- HR-метрики и дашборды;
- бенчмаркинг;
- корреляция и причинно-следственные связи;
- предиктивная и прескриптивная аналитика.

Первый этап (HR-метрики) позволяет получить актуальные данные о текущем состоянии персонала в организации. На российских предприятиях в основном собираются и анализируются общие статистические показатели, такие как среднесписочная численность, стаж, средний возраст сотрудников, а также некоторые специальные метрики, часть из них представлена в таблице.

Таблица

Основные HR-метрики, позволяющие измерить
эффективность работы компании

Метрика	Формула расчета	Примечание
Текущность персонала	Количество увольнений за период / Среднесписочная численность	Общая текущность персонала не должна превышать 3–5%. Показатель сравнивается в динамике, а также с другими компаниями по отрасли и рынку труда
Коэффициент прохождения испытательного срока	Количество увольнений на испытательном сроке за период / Количество сотрудников на испытательном сроке за тот же период	Это самый важный и легко измеримый показатель работы специалиста по адаптации и рекрутера

Окончание табл.

Метрика	Формула расчета	Примечание
ROI адаптации	Доход от новых сотрудников – все затраты на адаптацию / все затраты на адаптацию x 100%	Доходы от новых сотрудников определяются в тот момент, когда они вышли на плановую продуктивность
Коэффициент абсентеизма	Количество дней прогулов / суммарное количество рабочих дней за период времени (месяц, год)	Данный критерий отражает процентный показатель потерь производительности за определенный временной период ввиду отсутствия работника на своем рабочем месте
Затраты на развитие и обучение сотрудников	Затраты на обучение сотрудников / численность сотрудников, прошедших обучение	Этот показатель сравнивается с другими предприятиями, схожими по масштабам в заданной отрасли

Источник: составлено авторами.

Значительно реже на предприятиях применяются метрики, которые позволяют определить производительность отдельных групп сотрудников. Среди них можно выделить затраты на материальное поощрение персонала и эффективность этих вложений, удовлетворенность условиями труда, среднее время карьерного продвижения, количество часов обучения на одного сотрудника. На этапе бенчмаркинга организации проводят сравнения рассчитанных метрик с показателями других компаний отрасли, сопоставимыми по масштабам, технике и технологиям.

На этапе корреляции и выявления причинно-следственных связей происходит построение сложных статистических моделей, позволяющих находить нетривиальные и нелинейные зависимости между отдельными категориями сотрудников. Наиболее интересными представляются такие модели, как градиентный бустинг, логистическая регрессия и нейронные сети. Эти модели помогают определить зависимости, формирующие предикторы, которые влияют на производительность труда сотрудников.

Градиентный бустинг – техника машинного обучения, предназначенная для решения сложных задач классификации и регрессии. Применив эту модель, HR-подразделение выявляет со-

трудника или группы сотрудников в соответствии со значениями метрик их профилей по отношению к риску их оттока или выгорания.

Логистическая регрессия представляет собой математическую модель, используемую для прогнозирования вероятности наступления какого-либо события. Использование данного метода в совокупности с данными, собираемыми компанией, позволяет прогнозировать развитие сотрудника или определить будущую неэффективность сотрудника для компании, соответственно, средства и время, потраченные на его развитие, не окупятся.

Нейросеть или искусственный интеллект – это самообучающаяся модель, имитирующая деятельность человеческого мозга. Такой метод рассматривается как черный ящик. Те данные, которые будут получены при его использовании, крайне сложно объяснить и выявить причину, по которой модель выдала именно эти данные. Вместе с тем использование искусственного интеллекта в HR-аналитике позволит выявить те закономерности, которым не придавалось особого значения, что даст возможность построить новые гипотезы. Необходимо отметить, что чем больше объем данных, собираемых компанией, и их разнообразие, тем более информативные и точные будут модели, что может дать возможность своевременно выявлять опасность потери высококвалифицированных кадров на ранней стадии и получить рекомендации по правильному развитию сотрудника. Большинство организаций нефтегазового комплекса находятся на первом этапе развития HR-аналитики. На этап предиктивной аналитики перешло менее 10% организаций всех отраслей российской экономики. Однако именно возможность построения прогнозной аналитики в организации играет решающую роль в цифровой трансформации предприятия [Чуланова 2020]. Анализ большого массива данных и построение на основе полученной информации предиктивных моделей помогает прогнозировать будущую производительность сотрудников и, исходя из этих данных, принимать оперативные управленческие решения в отношении персонала [Волкова 2020].

Проведенное исследование позволяет составить нам цифровой профиль для управления производительностью персонала ИТ-подразделений. На основе данных о том, что производительность труда в России по данным за 2020 год значительно ниже, чем в экономически развитых странах (рис. 2).

Производительность труда сотрудников ИТ-подразделений является одним из факторов конкурентоспособности организа-

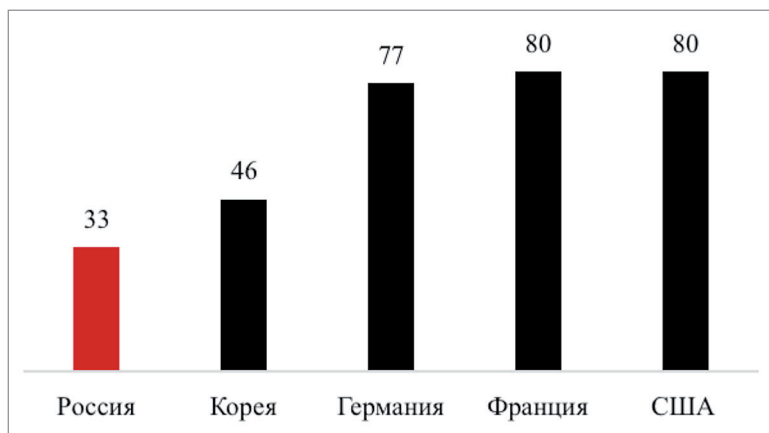


Рис. 2. Производительность труда в России и ряде стран мира, %
Источник: рассчитано по данным отчетов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)

ции, в связи с этим постоянно разрабатываются методы, позволяющие прогнозировать этот показатель [Богатырева, Кожухова, Железникова 2018]. Одним из новых направлений управления производительностью труда в HR-аналитике является создание цифрового профиля сотрудника. Большинство представителей крупного бизнеса разработали и начали внедрять цифровой профиль (ЦП) сотрудника [Зуева, Катровский 2021]. Под ЦП подразумевается некая цифровая анкета с перечнем различных данных персонала, таких как уровень образования, профессиональных навыков и опыта, а также специальные индикаторы, отражающие эффективность работы на каждом этапе жизненного цикла сотрудника. Таким образом, при знакомстве сотрудника с компанией в момент направления резюме, в случае его приема на работу создается система, которая способствует развитию на всем его карьерном пути. Основными задачами такой системы являются безболезненная адаптация нового сотрудника, своевременное обучение и переквалификация, максимальная вовлеченность в работу. По сути, это перенос HR-процессов компании в цифровую среду [Горбачева, Сопилко 2021]. Цифровой профиль сотрудника с набором определенных индикаторов, связанных с его направлением деятельности и выраженных в количественных значениях, позволит провести глубокий анализ путем применения моделей искусственного интеллекта и получить ряд

определенных заключений, гипотез и возможность выявить незакономерные факторы, влияющие на производительность сотрудников [Еремина, Колпаков, Иллерицкая 2021]. Уникальными сквозными метриками для линейной группы специалистов в области ИТ могут быть:

- количество ошибок программного кода (bugs);
- количество уникальных дополнений (feature);
- размер разработки, очередь задач, перечень всех функций (backlog);
- количество процессов, прошедших реинжиниринг;
- количество инцидентов (задач, которые поступают вне очереди).

Важно отметить, что в зависимости от подразделения, индикаторы ЦП сотрудника могут быть различны. Накопление данных в виде цифровых профилей сотрудников позволяет не только управлять производительностью ИТ-специалистов, но и прогнозировать эффективность отдельных категорий должностей [Максимова 2021]. Отслеживание динамики составляющих ЦП предоставляет возможность построения взаимозависимостей между показателями отдельных сотрудников и факторов, влияющих на эти изменения. Эта информация позволит HR-подразделениям прогнозировать возможность оттока специалистов и своевременно принимать решения по предотвращению таких случаев. Немаловажно, что подробное описание цифровых профилей помогает совершенствованию процесса подбора персонала. При поиске кандидатов рекрутеры могут ориентироваться на собранную информацию и определять потенциал при приеме.

Подводя итоги, можно подчеркнуть, что мир сегодня переходит к новейшему технологическому укладу, основой которого выступает цифровизация, и лидировать будут только те экономические сферы, которые достигнут высокого технологического уровня. Технологическая модернизация промышленности, расширение спектра инвестиций, активизация национальной науки, формирование высокопрофессионального кадрового резерва являются реальным фундаментом для развития потенциала и роста производительности труда в будущем.

Цифровое развитие нефтегазовой отрасли является стратегическим направлением России и невозможно без привлечения ИТ специалистов. Большинство компаний отрасли активно накапливают огромное количество данных (BigData) из различных источников информации. На первый план выходит удержание и развитие персонала, который владеет определенными навыками в сфере применения и использования передовых цифровых

технологий. В целях увеличения производительности труда персонала на помощь HR-аналитике приходит искусственный интеллект. Современное программное обеспечение позволяет быстро обработать большой массив данных для построения прогнозов, выявления корреляций и создания логических моделей. Основой для увеличения производительности труда и развития глубокой HR-аналитики в компаниях будет являться разработка и внедрение цифрового профиля каждого сотрудника, что станет мощным инструментом в рамках использования компаниями инновационных технологий в управлении бизнес-процессами и позволит повышать его эффективность посредством внедрения новых инструментов и методов в деятельность организации.

Литература

- Богатырева, Кожухова, Железникова 2018 – *Богатырева И.В., Кожухова Н.В., Железникова Е.П.* Анализ современного состояния производительности труда в России // Экономика труда. 2018. № 3. С. 683–698.
- Волкова 2020 – *Волкова А.С.* HR-аналитика в России: современное состояние, проблемы и пути их решения // Вопросы инновационной экономики. 2020. № 10 (2). С. 867–880.
- Горбачева, Сопилко 2021 – *Горбачева В.В., Сопилко Н.Ю.* Человеческий ресурс как основной фактор внедрения и развития систем бизнес-аналитики на промышленном предприятии // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. 2021. № 4. С. 22–30.
- Еремина, Колпаков, Иллерицкая 2021 – *Еремина И.Ю., Колпаков П.А., Иллерицкая А.Д.* Рынки труда в условиях «новой нормальности»: вызовы и возможности для российских нефтегазодобывающих компаний // Индустриальная экономика. 2021. № 3. С. 60–66.
- Зуева, Катровский 2021 – *Зуева З.В., Катровский Ю.А.* Использование цифровых технологий в управлении персоналом // Бизнес-образование в экономике знаний. 2021. № 2 (19). С. 64–67.
- Макарова 2022 – *Макарова Е.А.* Ключевые технологии цифровой трансформации в сфере HR: тенденции в сфере управления персоналом в России // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 1 (115). Ч. 3. С. 30–34.
- Максимова 2021 – *Максимова К.А.* Применение HR-аналитики для принятия эффективных управленческих решений // Телескоп. 2021. № 4. С. 144–150.
- Мюллерсон, Белякова, Дулесов, Фаскевич 2020 – *Мюллерсон А.А., Белякова Г.Я., Дулесов А.Н., Фаскевич Н.В.* Перспективы цифровизации промышленного производства // Московский экономический журнал. 2020. № 6. С. 273–283.
- Раченко, Кириченко, Гаязова 2021 – *Раченко О.Л., Кириченко Е.А., Гаязова Е.Э.* Влияние информационных технологий на управление человеческими ресурсами // Вестник Академии знаний. 2021. № 4 (45). С. 256–259.

- Сопилко, Мясникова 2021 – Сопилко Н.Ю., Мясникова О.Ю. Основные тренды цифровой трансформации экономики государств ЕАЭС // Вопросы региональной экономики. 2021. № 2 (47). С. 207–213.
- Сулоева, Мартынатов 2019 – Сулоева С.Б., Мартынатов В.С. Особенности цифровой трансформации предприятий нефтегазового комплекса // Организатор производства. 2019. № 2. С. 27–35.
- Терещук 2020 – Терещук Е.А. Вопросы измерения эффективности организационной культуры в контексте управления персоналом // Социум и власть. 2020. № 6 (86). С. 55–64.
- Тихонов 2020 – Тихонов А.И. Применение инструментов HR-аналитики в российских компаниях // Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 540–546.
- Уляхина 2019 – Уляхина У.В. Сравнительный анализ современных трендов в сфере HR // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019. № 2–2. С. 76–82.
- Чуланова 2020 – Чуланова О.Л. Возможности применения дескриптивной, прогностической, предиктивной прескриптивной аналитики как цифровых трендов // Материалы Афанасьевских чтений. 2020. № 1 (30). С. 40–49.

References

- Bogatyeva, I.V., Kozhuhova, N.V. and Zheleznikova, E.P. (2018), “Analysis of the current state of labor productivity in Russia”, *Russian Journal of Labor Economics*, no. 3, pp. 683-698.
- Chulanova, O.L. (2020), “The possibilities of using descriptive, prognostic, predictive prescriptive analytics as digital trends”, *Materiály Afanas'evskikh chtenii* [Materials of the Afanasiev Conference], no. 1 (30), pp. 40-49.
- Eremina, I.Yu., Kolpakov, P.A. and Illeritskaya, A.D. (2021), “Labor markets under the “New Normalcy”. Challenges and opportunities for Russian oil producing companies”, *Industrial economics*, no. 3, pp. 60-66.
- Gorbacheva, V.V. and Sopilko, N.Yu. (2021), “Human resource as the main factor in the implementation and development of business intelligence systems in an industrial enterprise”, *Science and Art of Management / Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities*, no. 4, pp. 22-30, DOI: 10.28995/2782-2222-2021-4-22-30.
- Makarova, E.A. (2022), “Key technologies of digital Transformation in HR: Trends in HR management in Russia”, *International Research Journal*, no. 1 (115), part. 3, pp. 30–34.
- Maksimova, K.A. (2021), “Applying HR analytics to make effective management decisions”, *Teleskop*, no. 4, pp. 144-150.
- Myullerson, A.A., Belyakova, G.Ya., Dulesov, A.N. and Faskevich, N.V. (2020), “Prospects for digitalization of industrial production”, *Moscow Economic Journal*, no. 6, pp. 273-283.
- Rachenko, O.L., Kirichenko, E.A. and Gayazova, E.E. (2021), “The impact of information technology on human resource management”, *Bulletin of the Academy of Knowledge*, no. 4 (45), pp. 256-259.
- Sopilko, N.Yu. and Myasnikova, O.Yu. (2021), “The main trends of digital transformation in the economy of the EAEU countries”, *Problems of regional economy*, no. 2 (47), pp. 207-213.

- Suloeva, S.B. and Martynatov, V.S. (2019), "The features of the digital transformation of oil and gas enterprises", *Organizer of Production*, no. 2, pp. 27-35, DOI: 10.25987/VSTU.2019.26.70.003.
- Tereshchuk, E.A. (2020), "Measuring the efficiency of organizational culture in the context of personnel management", *Society and Power*, no. 6 (86), pp. 55-64, DOI: 10.22394/1996-0522-2020-6-55-66.
- Tikhonov, A.I. (2020), "Application of HR-Analytics tools in Russian companies", *Moscow Economic Journal*, no. 1, pp. 540-546.
- Ulyakhina, U.V. (2019), "The Comparative Study of Modern Trends in the HR Area", *Nauka XXI veka: aktual'nye napravleniya razvitiya* [Science of the 21st century. Current directions of development], no. 2–2, pp. 76-82.
- Volkova, A.S. (2020), "HR-analytics in Russia. Current state, challenges and responses", *Russian Journal of Innovation Economics*, vol. 10, no. 2, pp. 867-880.
- Zueva, Z.V. and Katrovskii Yu.A. (2021), "The use of digital technology in personnel management", *Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy* [Business education in the Knowledge Economy], no. 2 (19), pp. 64–67.

Информация об авторах

Наталья Ю. Сопилко, доктор экономических наук, доцент, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125047, Россия, Москва, Миусская пл., д. 6; sheremett73@gmail.com

Вероника В. Горбачева, аспирант, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия; 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; gorbacheva-vv@list.ru

Information about the authors

Natal'ya Yu. Sopilko, Dr. of Sci. (Economics), associate professor, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya Square, Moscow, Russia, 125047; sheremett73@gmail.com

Veronika V. Gorbacheva, postgraduate student, Peoples' friendship University of Russia, Moscow, Russia; bld. 6, Miklukho-Maklay Street, Moscow, Russia, 117198; gorbacheva-vv@list.ru