

Применение инструментов IT Performance management в сфере управления персоналом

Анна Александровна Курочкина^{1✉}, Ольга Владимировна Лукина², Валерия Юрьевна Клинчева³

^{1, 2, 3} Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

¹ Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

¹ kurochkinaanna@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-7973-5987>

² yui500@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7656-0686>

³ klincheva2000@mail.ru

Аннотация

Цель. Изучить влияние IT Performance management на повышение производительности труда сотрудников, а также предложить сбалансированный подход к интеграции IT в управление персоналом.

Задачи. Провести обзор литературы в контексте темы исследования; выполнить углубленный теоретический анализ для подтверждения влияния IT-инструментов, включая аналитику данных, автоматизацию и машинное обучение; разработать предложения по внедрению IT Performance management (управления производительностью) в сфере управления персоналом в организациях.

Методология. Авторами использован метод описательного обзора литературы. Для достижения поставленных целей применены также общенаучные методы: анализ, синтез, сравнение, обобщение.

Результаты. Интеграция IT в управление персоналом значительно повышает эффективность организации, оптимизируя многие процессы. Полезная информация, получаемая на основе аналитики в режиме реального времени, не только помогает принимать административные решения, но и вносит значительный вклад в долгосрочное стратегическое планирование. Выявлены проблемы, такие как конфиденциальность данных и потенциальная чрезмерная зависимость от технологий. В статье предложен сбалансированный подход к интеграции IT в управление персоналом. Несмотря на то, что технологии предоставляют незаменимые инструменты для современного управления персоналом, они должны быть дополнены человеческим суждением и этическими соображениями.

Выводы. Интеграция IT превратила управление персоналом из преимущественно ручной области в сферу, определяемую эффективностью, точностью и стратегической глубиной. Благодаря инструментам, автоматизирующим и совершенствующим процессы, отделы кадров лучше подготовлены к тому, чтобы сосредоточиться на задачах, ориентированных на создание ценности, используя аналитику данных в режиме реального времени для принятия обоснованных решений. Этот сдвиг способствует активному подходу, позволяя сотрудникам предвидеть потребности и разрабатывать индивидуальные стратегии.

Ключевые слова: управление персоналом, обратная связь, реальное время, персонал, ключевой показатель эффективности, HRIS

Для цитирования: Курочкина А. А., Лукина О. В., Клинчева В. Ю. Применение инструментов IT Performance management в сфере управления персоналом // *Экономика и управление*. 2024. Т. 30. № 1. С. 43–49. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-1-43-49>

Application of IT performance management tools in human resource management

Anna A. Kurochkina^{1✉}, Olga V. Lukina², Valeria Y. Klincheva³

^{1, 2, 3} Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

¹ St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

¹ kurochkinaanna@yandex.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-7973-5987>

² yui500@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7656-0686>

³ klincheva2000@mail.ru

Abstract

Aim. To examine the impact of IT performance management on improving employee productivity, and to propose a balanced approach to integrating IT into human resource management.

Objectives. To conduct a literature review in the context of the research topic; To perform an in-depth theoretical analysis to confirm the impact of IT tools, including data analytics, automation and machine learning; To develop proposals for the implementation of IT Performance management in the field of human resource management in organizations.

Methods. The authors used the method of descriptive literature review. To achieve the set objectives, general scientific methods were also applied: analysis, synthesis, comparison, generalization.

Results. Integration of IT in personnel management significantly increases the efficiency of the organization, optimizing many processes. Useful information derived from real-time analytics Not only helps to make administrative decisions, but also contributes significantly to long-term strategic planning. Challenges such as data privacy and potential over-reliance on technology are identified. The article proposes a balanced approach to integrating IT into human resource management. Although technology provides indispensable tools for modern HR management, it must be complemented by human judgment and ethical considerations.

Conclusions. IT integration has transformed HR management from a largely manual domain to one defined by efficiency, accuracy, and strategic depth. With tools that automate and improve processes, individual HR professionals are better equipped to focus on value-oriented tasks, using real-time data analytics to make informed decisions. This shift promotes a proactive approach, allowing employees to anticipate needs and develop customized strategies.

Keywords: human resource management, feedback, real time, personnel, key performance indicator, HRIS

For citation: Kurochkina A.A., Lukina O.V., Klincheva V.Yu. Application of IT performance management tools in human resource management. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2024;30(1):43-49. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-1-43-49>

Сегодня многие компании находятся в поиске более результативных способов управления персоналом, поскольку персонал остается по-прежнему фундаментальной основой любой организации [1]. Исторически управление персоналом опиралось на ручные процессы, но с появлением информационных технологий (далее — ИТ) многие из этих операций усовершенствованы. Это привело к появлению инструментов, которые упрощают подбор персонала, обучение и служебную аттестацию, предлагая больше подходов, основанных на данных, и позволяя специалистам по персоналу принимать более целесообразные решения [2].

Performance management (управление производительностью) в tandem с ИТ име-

ет решающее значение для организаций в оценке и повышении производительности труда сотрудников, а также приведении индивидуальных целей в соответствие со стратегическими задачами компании. Это обеспечивает системный подход, при котором обработка данных в режиме реального времени играет решающую роль в управлении [3]. Детализация информации, которую обеспечивают системы IT Performance management, предлагает подробные циклы обратной связи и способствует постоянному совершенствованию.

Performance management — улучшенный и переработанный тип системы управления целями, характеризующийся наличием в этой системе этапа, на котором анализ

деятельности сотрудника (Performance Review) проводится обязательно раз в год или каждые полгода. На этом этапе оценивают выполнение целей и задач, требуемых предприятием, важные показатели эффективности, а также один из существенных расчетных критериев — квалификацию сотрудников [4]. IT Performance management — это объединение технологических инструментов и стратегий для контроля, измерения и повышения эффективности использования человеческих ресурсов в организации.

Самое раннее взаимодействие между IT и управлением персоналом можно проследить с появлением простых баз данных в конце XX в. Они служили электронными карточками, в которых хранились важные данные о сотрудниках, такие как имена, адреса и трудовые книжки. Основная цель состояла в том, чтобы оцифровать бумажные документы, предоставив специалистам по персоналу более эффективный способ управления большими объемами информации.

В 90-е гг. XX в. быстрое распространение персональных компьютеров и интернета отразилось на работе отделов кадров компаний. Появились программные решения, автоматизирующие повторяющиеся задачи, такие как расчет заработной платы и отслеживание посещаемости. Эти системы, хотя и имели ограничения, но положили начало внедрению IT в управление персоналом. На рубеже 2000-х гг. произошел более заметный сдвиг. Компании начали осознавать стратегическую ценность управления персоналом, а вместе с ним и потенциал, который это несет в себе.

Осознание этого привело к разработке интегрированных информационных систем о человеческих ресурсах (Human Resource Information Systems, HRIS). Указанные системы объединили различные функции — от подбора персонала и управления талантами до обучения и развития — под единым «цифровым зонтом». Благодаря удобным интерфейсам и улучшенным возможностям обработки данных, HRIS позволила специалистам по персоналу выполнять больше стратегических функций, переключив внимание с транзакционной деятельности на трансформационную.

В период последнего десятилетия сложность программного обеспечения возросла. Например, появление облачных вычислений позволило создать кадровые платформы Software-as-a-Service (SaaS), которые

предоставляют масштабируемые решения, подходящие для организаций любого размера. Эти платформы являются не только хранилищами информации, но и оснащены аналитическими инструментами, позволяющими получать информацию о тенденциях и моделях работы с персоналом [5].

Кроме того, нынешнее поколение программного обеспечения для управления персоналом включает в себя передовые технологии, такие как искусственный интеллект (AI) и машинное обучение. Эти инструменты обеспечивают прогнозную аналитику, помогая специалистам по персоналу привлекать таланты, выявлять потенциальных кандидатов еще до появления вакансии или предсказывать, какие сотрудники, возможно, подумывают об уходе. В тандеме с такими технологическими достижениями наблюдается резкое увеличение числа специализированных платформ, обслуживающих нишевые функции управления персоналом. Например, существуют инструменты, предназначенные исключительно для IT Performance management, которые предлагают механизмы обратной связи в режиме реального времени, или платформы, ориентированные исключительно на обучение и разработку, использующие геймификацию, чтобы сделать учебные модули более увлекательными.

IT Performance management предполагает спектр мероприятий, направленных на обеспечение оптимальной производительности. Основные компоненты включают в себя:

- сбор данных об эффективности работы сотрудников с помощью автоматизированных систем отслеживания, цифровых инструментов обратной связи или интегрированных аналитических платформ;
- установление четких, поддающихся количественной оценке показателей и ключевых индикаторов эффективности (KPI). Они служат ориентиром для оценки эффективности, помогая выявлять пробелы и области, требующие улучшений;
- сложные информационные панели и инструменты отчетности, которые предоставляют информацию не только специалистам по персоналу, но и сотрудникам, решая вопросы прозрачности;
- автоматизацию, которая сокращает ручное вмешательство, обеспечивая бесперебойность процессов и сведение к минимуму человеческих ошибок, а также интеграцию, которая гарантирует, что системы управления

персоналом эффективно взаимодействуют с другими корпоративными инструментами, способствуя сплоченности.

Рассмотрим взаимосвязи между ИТ и ключевыми функциями отдела кадров:

1. ИТ кардинально изменили процесс подбора персонала. Applicant Tracking Systems (системы отслеживания кандидатов) автоматизируют процесс просеивания резюме, выявляя потенциальных кандидатов на основе заранее определенных критериев. Более того, прогностическая аналитика может спрогнозировать потенциальный успех кандидата на той или иной должности, совершенствуя процесс привлечения талантов.

2. Платформы электронного обучения и Learning Management Systems (системы управления обучением) предлагают индивидуальные пути обучения, оценку в режиме реального времени и гибкость. Кроме того, анализ данных позволяет получить представление об областях, в которых может потребоваться обучение, гарантируя, что развитие навыков соответствует потребностям организации.

3. Цифровые системы оценки заменили традиционные. Эти инструменты обеспечивают структурированную основу для обратной связи, гарантируя, что оценки являются объективными, последовательными и согласуются с показателями эффективности. Более того, инструменты обратной связи в режиме реального времени обозначают, что обсуждения эффективности — это не просто ежегодная отчетность, а непрерывные диалоги, способствующие культуре постоянного совершенствования.

По сути, наблюдается симбиотическая связь между ИТ и управлением персоналом. Поскольку организации ориентируются в сложностях современного бизнес-ландшафта, такая интеграция гарантирует оптимизацию человеческого капитала, направленную не только на повышение операционной эффективности, но и на долгосрочный рост и устойчивость.

Проблема применения ИТ в сфере управления персоналом тщательно проанализирована в ряде научных работ. Так, в работе Е. Б. Костровой интеграция ИТ-технологий в управление персоналом характеризуется как императив современности. Е. Б. Кострова утверждает, что трансформация отдела кадров произошла благодаря технологическому прогрессу. В работе освещен вопрос о глобальной тенденции автоматизации

процессов управления персоналом. «Магический квадрат» Gartner представлен в качестве инструмента для оценки ведущих ИТ-служб в сфере управления персоналом. Статья служит ресурсом для понимания взаимодействия между управлением персоналом и развивающимися ИТ-решениями [6].

Интеграция ИТ в управление персоналом рассмотрена в работе И. В. Вороновой, О. А. Рассказовой [1]. Исследователи обращают внимание на значимость внедрения показателей эффективности ИТ, адаптированных к функциям отдела кадров. Авторы считают, что эти показатели помогают не только оценить текущую ИТ-интеграцию, но и спрогнозировать будущие тенденции. Кроме того, сделан акцент на ключевой роли обучения в гармонизации ИТ-систем в отделе кадров. Подробно рассмотрены этические последствия внедрения ИТ в управление персоналом. В данной работе проведен всесторонний обзор, уравнивающий технические, человеческие и этические аспекты этой интеграции [1].

В ряде работ [7; 8] выделена возрастающая роль ключевых показателей эффективности (KPI) в российском управлении человеческими ресурсами. Акцент сделан на необходимости последовательной коммуникации для обеспечения четкого понимания и соответствия ключевым показателям эффективности. Указано на заметный сдвиг в российских организациях, переходящих от традиционной оценки эффективности к цифровым интегрированным системам ключевых показателей эффективности. Сделан вывод о том, что, несмотря на первоначальные трудности, ключевые показатели эффективности при правильном сочетании с комплексными инструментами IT Performance management могут значительно повысить мотивацию и развитие персонала в современных российских организациях.

В процессе проведения настоящего исследования использован метод описательного обзора литературы. Для достижения поставленных целей применены и общенаучные методы: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Основываясь на всестороннем анализе литературы и углубленном изучении теоретических материалов, мы выявили достоинства и недостатки IT Performance management в сфере управления персоналом [9].

К очевидным преимуществам IT Performance management относится эффективность,

которую он обеспечивает [10]. Вместе с тем возникает и ряд проблем, которые организации должны решать. Вопросы конфиденциальности занимают среди них первое место. Поскольку кадровые системы хранят и обрабатывают огромные объемы персональных данных, обеспечение безопасности и конфиденциальности этих данных приобретает первостепенное значение. Нарушение в построении высокоуровневой защиты не только раскрывает конфиденциальную информацию, но и может запятнать репутацию организации и привести к неблагоприятным юридическим последствиям.

Кроме того, существует проблема чрезмерной зависимости от технологий. Хотя IT-инструменты полезны, чрезмерная зависимость может привести к ослаблению человеческих суждений и интуиции, которые жизненно важны в таких областях, как подбор персонала или разрешение конфликтов. По сути, несмотря на то, что интеграция IT в управление персоналом обладает неоспоримыми преимуществами, достижение правильного баланса и устранение потенциальных подводных камней имеет решающее значение для ее устойчивого и эффективного применения. В связи с этим нами выработан ряд рекомендаций по внедрению IT Performance management в организациях:

1. Сотрудники всех уровней должны владеть навыками использования новых инструментов, гарантируя, что программное обеспечение станет преимуществом, а не помехой. Кроме того, учебные программы должны раскрывать не только технические аспекты этих инструментов, но и их стратегическое применение в кадровых функциях.

2. Организациям следует инвестировать в современную инфраструктуру безопасности, регулярно обновлять свои системы и проводить периодические аудиты. Обучение сотрудников вопросам обеспечения конфиденциальности данных и внедрения многофакторной аутентификации также может повысить степень защиты данных.

3. Организации должны поддерживать баланс, используя технологии обработки данных и анализа, обеспечивая при этом условие относительно того, чтобы человеческое оценочное суждение, эмпатия и интуиция оставались неотъемлемой частью процесса принятия решений, особенно в таких областях, как подбор персонала и взаимоотношения с сотрудниками.

4. Методы и инструменты управления персоналом должны быть периодически пересмотрены, чтобы гарантировать, что они остаются актуальными и эффективными. Циклы обратной связи, в которых участвуют как специалисты по персоналу, так и сотрудники, которых они обслуживают, могут дать представление об областях улучшения, гарантируя, что IT-интеграция продолжит повышать ценность и производительность.

Таким образом, в процессе настоящего исследования IT Performance management в сфере управления персоналом сделано несколько ключевых выводов. По сути, интеграция IT превратила управление персоналом из преимущественно ручной области в сферу, определяемую эффективностью, точностью и стратегической глубиной. Благодаря инструментам, автоматизирующим и совершенствующим процессы, отделы кадров лучше подготовлены к тому, чтобы сосредоточиться на задачах, ориентированных на создание ценности, используя аналитику данных в режиме реального времени для принятия обоснованных решений. Этот сдвиг способствует активному подходу, позволяя сотрудникам предвидеть потребности и разрабатывать индивидуальные стратегии.

Однако этот путь полон неожиданностей и сопряжен с такими негативными явлениями, как проблемы безопасности данных и чрезмерная зависимость от технологий в ущерб человеческому суждению. Это свидетельствует о важности сбалансированной интеграции, при которой технология дополняет, а не заменяет человеческий фактор управления персоналом.

В исследовании выявлено, что IT Performance management включает в себя спектр мероприятий, направленных на обеспечение высокой производительности: сбор соответствующих данных об эффективности работы сотрудников, будь то с помощью автоматизированных систем отслеживания, цифровых инструментов обратной связи или интегрированных аналитических платформ; установление четких, поддающихся количественной оценке показателей и ключевых индикаторов эффективности (KPI). Они служат ориентиром для оценки эффективности, помогая выявлять пробелы и области, требующие улучшения; сложные информационные панели и инструменты отчетности, которые предоставляют информацию не только специалистам по персоналу,

но и сотрудникам, решая вопросы прозрачности; автоматизацию, которая сокращает ручное вмешательство, обеспечивая бесперебойность процессов и сведение к минимуму человеческих ошибок, а также интеграцию, которая гарантирует, что системы управления персоналом эффективно взаимодействуют с другими корпоративными инструментами, способствуя сплоченности.

Изложенный подход позволяет кадровым службам выявлять тенденции, предвидеть потребности в рабочей силе и внедрять проактивные стратегии. В работе показаны проблемы, которые организации должны решать. Вопросы конфиденциальности занимают среди них первое место. Поскольку кадровые системы хранят и обрабатывают огромные объемы персональных данных,

обеспечение их безопасности и конфиденциальности приобретает первостепенное значение. Нарушение в построении высокоуровневой защиты не только раскрывает конфиденциальную информацию, но и может запятнать репутацию организации и привести к неблагоприятным юридическим последствиям.

Предложенные в статье рекомендации по внедрению IT Performance management в организациях позволят значительно сократить рабочее время сотрудников кадровых служб и повысить эффективность их деятельности. В будущих исследованиях предполагается изучить этические границы использования IT в управлении персоналом и то, как новые технологии смогут изменить эту важнейшую бизнес-функцию.

Список источников

1. Воронова И. В., Рассказова О. А. Информационные технологии в управлении талантами // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2022. № 2. С. 70–75. DOI: 10.51692/1994-3776-2022-2-70-75
2. Лукина О. В., Панарин А. А. Управление ресурсами бизнеса: учеб. пособие. СПб.: Изд-во Международного банковского института имени Анатолия Собчак, 2019. 115 с.
3. Лукина О. В., Толчева Е. Г. Ключевые тренды в HR и карьере // Наука и бизнес: пути развития. 2023. № 5. С. 148–152.
4. Рахматуллаева Ш. Х. Эволюция развития концепции важных показателей эффективности (KPI) трудовой деятельности и виды современной оценки // Экономика и туризм. 2023. № 4. С. 179–189.
5. Lukina O., Kurochkina A., Karmanova A. Digital business model transformation in order to improve the efficiency of the company's management process // Global Challenges of Digital Transformation of Markets. New York: Nova Science Publishers, 2021. P. 205–217.
6. Кострова Ю. Б., Костров Б. А. К вопросу о внедрении современных IT-технологий в систему управления персоналом // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сб. науч. ст. Межрегиональной науч.-практ. конф., Курск, 14–15 ноября 2019 г.: в 2 т. Т. 1 / отв. ред. С. В. Мамонтова. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. С. 92–98.
7. Литовка В. А., Чемулова А. В. KPI как технология мотивации персонала в российской модели управления эффективностью // Журнал социологических исследований. 2018. Т. 3. № 4. С. 15–20.
8. Курочкина А. А., Бикезина Т. В., Лукина О. В. Разработка KPI для удаленных сотрудников // Глобальный научный потенциал. 2021. № 4. С. 274–277.
9. Коновалова В. Г., Мурадова Н. М. Управление смешанной рабочей силой в условиях цифровизации // Авиация и космонавтика: сб. тезисов 19-й Междунар. конф. Москва, 23–27 ноября. М.: Перо, 2020. С. 870–871.
10. Шибаршина О. Ю., Грунина А. Н. Управление персоналом в условиях цифровой трансформации: вызовы и перспективы развития // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития – 2019: сб. науч. ст. Межрегиональной науч.-практ. конф. Курск, 14–15 ноября 2019 г.: в 2 т. Т. 1. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. С. 197–203.

References

1. Voronova I.V., Rasskazova O.A. Information technologies in talent management. *Teleskop: zhurnal sotsiologicheskikh i marketingovykh issledovaniy* = *Telescope: Journal of Sociological and Marketing Research*. 2022;(2):70-75. (In Russ.). DOI: 10.51692/1994-3776-2022-2-70-75
2. Lukina O.V., Panarin A.A. Business resource management. St. Petersburg: International Banking Institute named after Anatoly Sobchak; 2019. 115 p. (In Russ.).
3. Lukina O.V., Tolcheva E.G. Key trends in HR and career. *Nauka i biznes: puti razvitiya* = *Science and Business: Ways of Development*. 2023;(5):148-152. (In Russ.).
4. Rakhmatullaeva Sh.Kh. Evolution of the development of the concept of important performance indicators (KPI) of work activity and types of modern assessment. *Ekonomika i turizm* = *Economics and Tourism*. 2023;(4):179-189. (In Russ.).

5. Lukina O., Kurochkina A., Karmanova A. Digital business model transformation in order to improve the efficiency of the company's management process. In: de la Poza E., Barykin S.E., eds. Global challenges of digital transformation of markets. New York, NY: Nova Science Publishers; 2021:205-217.

6. Kostrova Yu.B., Kostrov B.A. On the issue of introducing modern IT technologies into the personnel management system. In: Digital economy: Problems and development prospects. Proc. Interreg. sci.-pract. conf. (Kursk, November 14-15, 2019). In 2 vols. Vol. 1. Kursk: Southwestern State University; 2019:92-98. (In Russ.).

7. Litovka V.A., Chemulova A.V. KPI as a technology of personal motivation in the Russian model of performance management. *Zhurnal sotsiologicheskikh issledovanii = Journal of Sociological Research*. 2018;3(4):15-20. (In Russ.).

8. Kurochkina A.A., Bikezina T.V., Lukina O.V. KPI Development for remote employees. *Global'nyi nauchnyi potentsial = Global Scientific Potential*. 2021;(4):274-277. (In Russ.).

9. Konovalova V.G., Muradova N.M. Managing a mixed workforce in the context of digitalization. In: Aviation and cosmonautics. Proc. 19th Int. conf. (Moscow, November 23-27, 2020). Moscow: Pero; 2020:870-871. (In Russ.).

10. Shibarshina O.Yu., Grunina A.N. Human resource management in the context of digital transformation: challenges and development prospects. In: Digital economy: Problems and development prospects. Proc. Interreg. sci.-pract. conf. (Kursk, November 14-15, 2019). In 2 vols. Vol. 1. Kursk: Southwestern State University; 2019:197-203. (In Russ.).

Сведения об авторах

Анна Александровна Курочкина

доктор экономических наук, профессор,
профессор Высшей школы сервиса и торговли
Института промышленного менеджмента,
экономики и торговли¹, профессор
кафедры экономики и управления
социально-экономическими системами²
¹ Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
194021, Санкт-Петербург, Новороссийская ул., д. 50
² Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики
190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Ольга Владимировна Лукина

кандидат экономических наук, доцент
Высшей школы административного управления
Института промышленного менеджмента,
экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
194021, Санкт-Петербург, Новороссийская ул., д. 50

Валерия Юрьевна Клинчева

магистрант Высшей школы административного
управления Института промышленного
менеджмента, экономики и торговли
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
194021, Санкт-Петербург, Новороссийская ул., д. 50

Поступила в редакцию 13.11.2023
Прошла рецензирование 15.12.2023
Подписана в печать 26.01.2024

Information about the authors

Anna A. Kurochkina

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
at the Graduate School of Service and Trade,
Institute of Industrial Management, Economics
and Trade¹, Professor at the Department
of Economics and Management of Social
and Economic Sciences²
¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University
50 Novorossiyskaya st., St. Petersburg 194021, Russia
² St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics
44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Olga V. Lukina

PhD in Economics, Associate Professor
at the Higher School of Administrative Management
of the Institute of Industrial Management,
Economics and Trade
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University
50 Novorossiyskaya st., St. Petersburg 194021, Russia

Valeria Yu. Klincheva

master at the Higher School of Administrative
Management of the Institute of Industrial
Management, Economics and Trade
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University
50 Novorossiyskaya st., St. Petersburg 194021, Russia

Received 13.11.2023
Revised 15.12.2023
Accepted 26.01.2024

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.
Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.