RUDN Journal of Economics
Вестник Российского университета дружбы народов.
Серия: Экономика

ISSN 2313-2329 (Print); ISSN 2408-8986 (Online)
2024 Vol. 32 No. 3 399–409
http://journals.rudn.ru/economics

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-3-399-409
EDN: MUNJAL
УДК 339

Научная статья / Research article

Оптимальное управление формированием цифровых компетенций персонала организаций в целях обеспечения национального технологического суверенитета

А.А. Чурсин[1] ✉, А.А. Ефремов[2], С.В. Назюта[1]

[1]*Российский университет дружбы народов,*
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

[2]*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,*
Беларусь, 220013, Минск, ул. Петруся Бровки, д. 6

✉ chursin_aa@pfur.ru

Аннотация. При реализации концепции достижения национального технологического суверенитета на микроуровне значимая составляющая — кадровое обеспечение цифровой трансформации ключевых бизнес-процессов организаций. Важнейшим элементом этого процесса является формирование цифровых компетенций персонала, в первую очередь опережающих производств. В этом ключе одним из наиболее востребованных инструментов представляется методика оптимального управления развитием цифровых компетенций, ее экономическое обоснование и математическая реализация. Решению этой научно-практической задачи и посвящено исследование. Акцент сделан на сущности цифровых компетенций, их классификации. Разработана авторская математическая модель управления развитием цифровых компетенций персонала организации, приведен ее содержательный анализ. Намечены основные направления практического применения данной модели и разработки на ее основе рекомендаций по принятию эффективных управленческих решений.

Ключевые слова: цифровые компетенции, персонал, искусственный интеллект, интернет вещей

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Вклад авторов равнозначен на всех этапах исследования.

История статьи: поступила в редакцию 15 марта 2024 г., проверена 12 апреля 2024 г., принята к печати 20 мая 2024 г.

© Чурсин А.А., Ефремов А.А., Назюта С.В., 2024
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode

Для цитирования: *Чурсин А.А., Ефремов А.А., Назюта С.В.* Оптимальное управление формированием цифровых компетенций персонала организаций в целях обеспечения национального технологического суверенитета // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 3. С. 399–409. https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-3-399-409

Optimal Management of Formation of Digital Competencies of Personnel of Organizations for the Purposes of Ensuring National Technological Sovereignty

Alexander A. Chursin[1] ✉, Andrey A. Efremov[2], Sergey V. Nazyuta[1]

[1]*RUDN University,*
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation

[2]*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics*
6 Petrusya Brovki St, Minsk, 220013, Belarus

✉ chursin_aa@pfur.ru

Abstract. As part of the implementation of the concept of achieving national technological sovereignty at the micro level, staffing is required for the digital transformation of key business processes of organizations. The most important element of this process is the formation of digital competencies of personnel, primarily in advanced production. In this vein, one of the most popular tools is the methodology for optimal management of the development of digital competencies, its economic justification and mathematical implementation. This article is devoted to solving this scientific and practical problem. The emphasis is on the essence of digital competencies and their classification. The author's mathematical model for managing the development of digital competencies of the organization's personnel has been developed, and its substantive analysis is given. The main directions for the practical application of this model and the development on its basis of recommendations for making effective management decisions are outlined.

Keywords: digital competencies, personnel, artificial intelligence, Internet of things

Conflicts of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

Authors' contribution. The authors contributed equally to this article.

Article history: received 15 March 2024; revised 12 April 2024; accepted 20 May 2024.

For citation: Chursin, A.A., Efremov, A.A., & Nazyuta, S.V. (2024). Optimal management of formation of digital competencies of personnel of organizations for the purposes of ensuring national technological sovereignty. *RUDN Journal of Economics, 32*(3), 399–409. (In Russ.). https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-3-399-409

Введение

В настоящее время мировая экономика развивается в направлении проектирования и производства высокотехнологичной и наукоемкой продукции. При этом используются самые современные подходы и технологии — искусственный интеллект, интернет вещей, цифровые двойники, форсайт и т.д.

Благодаря применению такого инструментария каждый год на рынок выходит модернизированная либо вновь созданная продукция с новыми свойствами, удовлетворяющими растущие потребности населения и отраслей национальной экономики.

Данные вопросы недостаточно освещены в научной литературе именно в аспекте новых вызовов, обусловленных нарастанием санкционного давления на экономику Союзного государства.

В Российской Федерации в 2020 г. определены 10 приоритетных отраслей, составляющих фундамент технологической независимости государства в современных реалиях[1], а в 2023 г. принята концепция технологического развития до 2030 г. (Василенко, 2020). Это обуславливает, в частности, объективную необходимость динамичной разработки товаров и услуг, нацеленных на импортозамещение.

В рамках создания единой целостной научно обоснованной методологии обеспечения национального технологического суверенитета и опережающего развития экономики мы предлагаем обратиться к проблеме разработки инструментария эффективного управления процессом укрепления кадрового потенциала экономики будущего. Важное место в этом инструментарии на микроуровне отводится методологии оптимального управления формированием цифровых компетенций персонала инновационных предприятий.

Опираясь на современные теории менеджмента и управления персоналом, а также на теоретические основы построения экономико-математических моделей, мы ставим перед собой цель заложить научные основы упомянутой выше методологии для ее последующего развития. Для достижения указанной цели требуется решить ряд задач:

1) раскрыть сущность понятия цифровых компетенций;
2) привести их классификацию;
3) осуществить экономическую постановку проблемы, связанной с управлением формированием цифровых компетенций персонала организации;
4) выполнить математическую формализацию модели;
5) осуществить численный эксперимент и провести содержательный анализ результатов оптимизации в целях поддержки принятия управленческих решений;
6) разработать методику формирования конкретных рекомендаций на основе полученных результатов и их последующего внедрения в практику хозяйствования.

Объектом исследования выступает человеческий и интеллектуальный капитал организаций и отраслей национальной экономики. Предмет исследования составляют методы и инструменты управления этим капиталом с целью повышения эффективности его использования.

К проблемам, косвенно связанным с управлением процессом формирования цифровых компетенций, обращался целый ряд отечественных и зарубеж-

[1] ТАСС. URL: https://tass.ru/ekonomika/10172635. (дата обращения:10.01.2024).

ных специалистов, представляющих различные отрасли науки, в том числе экономику, социологию, педагогику. Это обстоятельство обусловлено междисциплинарным характером данной проблематики.

Так, Л.В. Шмелькова (Шмелькова, 2016) рассматривает понятия персональной «карьерной цифровой истории» сотрудника и «цифровой среды работника», а также указывает на то, что модель цифровых компетенций является базовым элементом конкурентоспособности цифровой экономики, о чем также пишет и Гладилина И.П. (Гладилина, 2022).

И.Л. Сизова и Т.М. Хусяинов пишут о новой модели труда и занятости, которую они называют «Работа 4.0» — по аналогии с парадигмой «Индустрия 4.0», подчеркивая необходимость формирования у выпускников вузов всех специальностей навыков обращения с цифровыми данными (Ларионов, 2021).

Группа ученых из Ярославского университета им. К.Д. Ушинского в своем исследовании наряду с цифровыми компетенциями выделяют специфические цифровые ценности, к которым они, в частности, относят отсутствие страха перед новым, ориентацию на ускоренный карьерный и социальный рост, склонность к быстродостижимым целям, прагматические установки во взаимодействии с людьми (Морозов, 2018).

Г.Ю. Пешкова и А.Ю. Самарина аргументированно доказывают, что в современных условиях кадровая политика на микроуровне может проводиться двумя различными путями: подготовка собственных кадров внутри организаций либо аутсорсинг специалистов, обладающих востребованными цифровыми компетенциями для решения конкретных задач (Данилова, Ледовская, Солынин, Ходырев, 2020). Кроме того, они указывают на важность обладания определенными цифровыми компетенциями HR-специалистов, которые занимаются набором и сопровождением кадров.

А.В. Шариковым разработана четырехкомпонентная модель цифровой грамотности, включающая следующие блоки: содержательно-коммуникативные возможности и социопсихологические угрозы, а также технико-технологические возможности и угрозы (Пешкова, 2018).

И.П. Гладилина подчеркивает, что формирование профессиональных компетенций должно отвечать не только цифровым реалиям, но и цифровому будущему[2].

М.А. Морозов и Н.С. Морозова, как отмечают в своих работах И.Л. Сизова и Т.М. Хусяинов, что в условиях цифровой трансформации экономики возрастает мобильность специалистов на рынке труда, расширяются возможности внеофисной работы, что способствует развитию трансграничной удаленной занятости (Сизова, Хусяинов, 2017).

По мнению ряда зарубежных исследователей, высокая технологичность всех процессов цифровой сервисной экономики обуславливает необходимость постоянного повышения квалификации персонала, в связи с чем прогнозирует-

[2] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-р.

ся широкое распространение концепции непрерывного обучения в течение всей жизни (lifelong learning) (Назюта, Чурсин, 2021).

По мнению Л.А. Василенко и В.В. Зотов, на что указывает Шариков А.В., важным барьером цифровой трансформации экономики является отсутствие необходимых компетенций у тех, кто непосредственно руководит внедрением цифровых технологий (Шариков, 2016).

Шмелькова Л.В. в свою очередь отмечает взгляды В.Г. Ларионова и его коллег, которые достаточно широко трактуют содержание цифровых компетенций, включая в их перечень навыки работы с прикладными программами, цифровым оборудованием, цифровой информацией, навыки коммуникации в цифровой среде, самостоятельное написание программного обеспечения, создание собственных цифровых продуктов (Шмелькова, 2016).

Несмотря на значительный интерес отечественных и зарубежных (Ala-Mutka, Punie, Redecker, 2008; Aviram, Eshet-Alkalai, 2006; Eshet-Alkalai, Chajut, 2009; Ilomäki, Kantosalo, Lakkala, 2011) ученых к проблемам, связанным с кадровым обеспечением цифровой трансформации экономики, приходится констатировать, что в научной литературе до сих пор отсутствует четкий подход к оптимизации управления процессом формирования цифровых компетенций. Стремление решить эту проблему обусловило актуальность данной статьи.

Основная часть

Одной из наиболее характерных тенденций развития современных экономических систем является, на наш взгляд, закон опережающего удовлетворения перспективных потребностей экономических субъектов. Это, в свою очередь, предполагает создание на основе фундаментальных научных знаний и прикладных разработок новых объектов интеллектуальной собственности, в частности ноу-хау.

Инновации охватывают два аспекта: первый фокусируется на материальной продукции и отражает деятельность от замысла до продукта, второй концентрируется на интеллектуальной деятельности внутри компании по созданию знаний или изобретательской практики. В зависимости от этих аспектов различаются инструменты, используемые для инноваций: в первом случае — это структурная и логистическая поддержка инноваций, во втором — желание и возможности менеджмента компании к разработке политики, способной поддерживать изобретательскую деятельность и обеспечивать развитие интеллектуального капитала компании.

Эти процессы основаны на творчестве действующих внутри компании агентов, обладающих знаниями, которое стимулируется стратегией создания и применения капитала знаний компании, ведущей к созданию новых технологических траекторий. Интеграция управления знаниями должна обеспечить переход от способности компании управлять своим капиталом знаний к способности компании использовать эти знания. Процесс преобразования инди-

видуальных компетенций действующих агентов инноваций внутри компании в портфель инновационных продуктов или услуг может быть назван цепочкой создания стоимости знаний. В сегодняшних условиях стоимость знаний персонала организации в значительной мере повышается от знаний в области разработки и применения цифровых технологий во всех процессах деятельности организации.

Чтобы понять, насколько та или иная организация способна развиваться в аспекте создания инновационной продукции, необходимо правильно оценить возможности создания такой продукции, в первую очередь, через оценку уровня реализации цифровых компетенций персонала, а впоследствии — разработать концепцию эффективного управления формированием указанных компетенций.

Рассмотрим математическую модель оптимизации управления формированием цифровых компетенций персонала организации в условиях интеллектуализации производства. Данная модель основывается на следующих допущениях:

1) степень владения той или иной цифровой компетенцией может быть оценена дискретным образом путем введения категории «уровня владения цифровой компетенцией», причем эта оценка по умолчанию считается верной (отметим, что на практике это предполагает наличие в распоряжении HR-отдела организации соответствующей методической базы и инструментов объективного оценивания);
2) специалисты, обладающие одинаковым набором цифровых компетенций, при прочих равных условиях, вносят одинаковый вклад в финансовый результат работы организации (отметим, что в реальности на вклад сотрудника влияет множество факторов, ряд из которых практически невозможно адекватно учесть в модели количественным образом, поскольку они обусловлены индивидуальными его особенностями);
3) конъюнктура рынка труда позволяет беспрепятственно осуществлять найм любого количества специалистов с необходимым набором и уровнем развития цифровых компетенций (отметим, что на практике может иметь место дефицит некоторых специалистов; кроме того, любой рынок характеризуется определенной емкостью, причем всегда ограниченной);
4) процедура найма осуществляется без затрат времени либо же эти затраты, переведенные в стоимостной эквивалент, включаются в единовременные затраты, связанные с наймом (следует сказать, что в некоторых случаях временной фактор может играть решающую роль, например, в ситуации жестких сроков реализации проекта);
5) специалисты, обладающие одинаковым набором цифровых компетенций, при прочих равных условиях имеют одинаковую заработную плату;

6) при переходе на следующий уровень владения компетенцией специалист способен привносить больший вклад в финансовый результат организации;
7) любой сотрудник имеет жизненный цикл, причем в рамках настоящей модели этот цикл привязывается к владению той или иной цифровой компетенцией. Такой подход необходим для более реалистичного описания исследуемого процесса и связан, в первую очередь, с тем, что знания и навыки, особенно цифровые, имеют свойство устаревать;
8) главная цель любой организации выражается в стремлении максимизировать свою прибыль (на самом деле, цели бизнеса могут зависеть от конкретной ситуации на рынке либо от заявленной миссии и не всегда сводятся к одному показателю).

Введем следующие обозначения:

b — ожидаемая (базовая) величина вклада одного специалиста в прибыль организации (определяется на основании данных бухгалтерской отчетности организации путем усреднения данных за несколько предшествующих периодов);

n_{ij} — имеющееся в штате организации количество специалистов, обладающих i-й цифровой компетенцией на j-м уровне;

x_{ij} — количество дополнительно нанимаемых специалистов, обладающих i-й цифровой компетенцией на j-м уровне;

y_{ij} — количество специалистов, повышающих в рассматриваемом периоде свою квалификацию по i-й цифровой компетенции до j-го уровня;

p_{ij} — единовременные затраты, связанные с повышением квалификации специалиста, обладающего i-й цифровой компетенцией, до j-го уровня;

z_{ij} — единовременные затраты, связанные с наймом и организацией работы специалиста, обладающего i-й цифровой компетенцией на j-м уровне;

w_{ij} — ежемесячные расходы на оплату труда и организацию работы специалиста, обладающего i-й цифровой компетенцией на j-м уровне;

k_{ij} — коэффициент, отражающий ожидаемый рост вклада (за месяц) специалиста, обладающего i-й цифровой компетенцией на j-м уровне, в прибыль организации;

B — бюджет, выделяемый организацией для формирования пула цифровых компетенций персонала;

u_i — коэффициент управляемости специалистами с i-й цифровой компетенцией, отражающий максимально допустимое количество сотрудников, приходящихся на одного управленца (менеджера);

w'_i — ежемесячные расходы на оплату труда и организацию работы управленца (менеджера) по i-й цифровой компетенции;

τ_{ij} — ожидаемый срок полезного использования i-й цифровой компетенции j-го уровня с учетом продолжительности жизненного цикла в данной организации среднестатистического сотрудника, обладающего i-й цифровой компетенцией на j-м уровне.

Целевая функция (критерий оптимальности):

$$F = \sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{J} n_{ij}\cdot(b\cdot k_{ij} - w_{ij}) + x_{ij}\cdot\left(b\cdot k_{ij} - \frac{z_{ij}}{\tau_{ij}} - w_{ij}\right) +$$

$$+ y_{ij}\cdot\left(b\cdot k_{ij} - \frac{p_{ij}}{\tau_{ij}} - w_{ij}\right) - \sum_{i=1}^{I} w'_j\cdot\left(\left[\frac{\sum_{j=1}^{J} n_{ij} + x_{ij}}{u_i}\right] + 1\right) \to max.$$

Ограничения:

1) по имеющемуся в распоряжении организации бюджету формирования цифровых компетенций:

$$\sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{J} x_{ij}\cdot(z_{ij} + w_{ij}) + y_{ij}(p_{ij} + w_{ij}) \le B;$$

2) по кадровому резерву для повышения квалификации:

$$y_{ij} \le n_{ij-1};$$

3) по рекомендуемой структуре персонала:

$$\sum_{j=1}^{J} n_{1j} + x_{1j} \le d_{12}\sum_{j=1}^{J} n_{2j} + x_{2j};$$

$$\sum_{j=1}^{J} n_{2j} + x_{2j} \le d_{23}\sum_{j=1}^{J} n_{3j} + x_{3j};$$

Примечание. Некоторые функциональные группы персонала могут быть не связаны между собой; в таком случае соответствующие ограничения в модели будут отсутствовать.

4) по экономическому смыслу переменных:

x_{ij}, y_{ij} — целые неотрицательные числа.

По результатам реализации численных экспериментов по приведенной выше математической модели можно провести аудит цифровых компетенций персонала организации и разработать комплекс практических рекомендаций по эффективному управлению формированием и развитием данных компетенций. Соответственно, с учетом специфики этапа цифрового развития организации можно предложить внедрение конкретного набора программного обеспечения (ПО), планы повышения квалификации персонала и найма дополнительных специалистов.

Важным аспектом является научно обоснованная оценка рисков, связанных с инвестированием в развитие цифровых компетенций персонала и закупкой соответствующего ПО.

Заключение

Раскрыта сущность цифровых компетенций персонала организаций, исследована актуальность их развития для достижения национального технологического суверенитета, обоснована необходимость грамотного управления процессом их формирования, предложен инструмент для поддержки принятия управленческих решений, связанных с кадровым обеспечением цифровой трансформации бизнес-процессов. Предложенная авторская методика, основанная на оптимизационной модели, может быть использована менеджерами различного уровня в организациях различных отраслей и форм собственности.

Список литературы

Василенко Л.А., Зотов В.В. Цифровизация публичного управления в России: риски, казусы, проблемы // Цифровая социология. 2020. Т. 3. № 2. С. 4–16. https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-4-16

Гладилина И.П. Соответствие компетенций выпускников вузов и потребностей рынка труда в условиях цифровой трансформации // Современное педагогическое образование. 2022. № 1. С. 10–13. https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-4-16

Данилова Л.Н., Ледовская Т.В., Солынин Н.Э., Ходырев А.М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26. № 2. С. 5–12. https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-2-5-12

Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Горшкова Л.А. Цифровая трансформация высшего образования: технологии и цифровые компетенции // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. № 2. С. 61–69. https://doi.org/10.24143/2073-5537-2021-2-61-69

Морозов М.А., Морозова Н.С. Развитие цифровой сервисной экономики и ее влияние на рынок труда // Сервис plus. 2018. Т. 12. № 1. С. 94–101.

Назюта С.В., Чурсин А.А. Трансформация человеческого капитала и компетенций в интеллектуальную собственность организации. М.: Инновационное машиностроение, 2021. 261 с.

Пешкова Г.Ю., Самарина А.Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 10. С. 50–75.

Сизова И.Л., Хусяинов Т.М. Труд и занятость в цифровой экономике: проблемы российского рынка труда // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2017. Т. 10. № 4. С. 376–396.

Шариков А.В. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности // Журнал исследований социальной политики. 2016. Т. 14. № 1. С. 87–98.

Шмелькова Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. Т. 8. № 30. С. 1–4.

Ala-Mutka K., Punie Y., Redecker C. Digital competence for Lifelong Learning / Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008. P. 10.

Aviram R., Eshet-Alkalai Y. Towards a theory of digital literacy: three scenarios for the next steps // European Journal of Open Distance E-Learning. 2006. Vol. 9. No. 1. P. 1–11.

Eshet-Alkalai Y., Chajut E. Changes over time in digital literacy // CyberPsychology & Behavior. 2009. Vol. 12. No. 6. P. 713–715.

Ilomäki L., Kantosalo A., Lakkala M. What is digital competence? // Brussels: European Schoolnet. 2011. P. 1–12.

References

Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). *Digital competence for Lifelong Learning* (p. 10). Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

Aviram, R., & Eshet-Alkalai, Y. (2006). Towards a theory of digital literacy: three scenarios for the next steps. *European Journal of Open Distance E-Learning*, *9*(1), 1–11.

Danilova, L.N., Ledovskaya, T.V., Solynin, N.E., & Khodyrev, A.M. (2020). The main approaches to understanding digitalisation and digital values. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, *26*(2), 5–12 (In Russ.). https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-2-5-12

Eshet-Alkalai, Y., & Chajut, E. (2009). Changes over time in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, *12*(6), 713–715.

Gladilina, I.P. (2022). Compliance of the competencies of university graduates and the needs of the labor market in the context of digital transformation. *Modern Pedagogical Education*, *1,* 10–13.

Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). *What is digital competence*? Brussels: European Schoolnet, 1–12.

Larionov, V.G., Sheremetyeva, E.N., & Gorshkova, L.A. (2021). Digital transformation of higher education: technologies and digital competencies. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*, (2), 61–69. (In Russ.). https://doi.org/10.24143/2073-5537-2021-2-61-69

Morozov, M.A., & Morozova, N.S. (2018). Development of the digital service economy and its impact on the labor market. *Service plus*, *12*(1), 100–107. (In Russ.). https://doi.org/10.22412/1993-7768-12-1-10

Nazyuta, S.V., & Chursin, A.A. (2020). *Transformation of human capital and competencies into the intellectual property of an organization*. Moscow: Innovative Mechanical Engineering, 261 p.

Peshkova, G.Yu., & Samarina, A.Yu. (2018). Digital economy and recruitment potential: Strategical interconnection and prospects. *The Education and Science Journal*, *10*(20), 50–75. https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-10-50-75

Sizova, I.L., & Khusyainov, T.M. (2017). Labor and employment in the digital economy: The problems of the Russian labor market. *Vestnik SPbSU. Sociology*, *10*(4), 376–396. https://doi.org/10.21638/11701/spbu12.2017.401

Sharikov, A.V. (2016). Digital literacy: a Four-component model. *The journal of Social policy studies*, *14*(1), 87–98.

Shmelkova, L.V. (2016). Personnel for the digital economy: a look into the future. *Additional professional education in the country and the world*, *8*(30), 1–4.

Vasilenko, L.A., & Zotov, V.V. (2020). Digitalization of public administration in Russia: risks, casuses, problems. *Digital Sociology, 3*(2), 4–16. (In Russ.). https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-4-16

Сведения об авторах / Bio notes

Чурсин Александр Александрович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной экономики Высшей школы промышленной политики и предпринимательства, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-0697-5207. E-mail: chursin_aa@pfur.ru

Alexander A. Chursin, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Applied Economics at the Higher School of Industrial Policy and Entrepreneurship, RUDN University. ORCID: 0000-0003-0697-5207. E-mail: chursin_aa@pfur.ru

Ефремов Андрей Александрович, заведующий кафедрой экономической информатики, кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. E-mail: efremov@bsuir.by

Andrey A. Efremov, Head of the Department of Economic Informatics, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics. E-mail: efremov@bsuir.by

Назюта Сергей Викторович, кандидат экономических наук, первый проректор — проректор по экономической деятельности, Российский университет дружбы народов. ORCID: 00000-0002-8424-8569. E-mail: nazyuta_sv@pfur.ru

Sergey V. Nazyuta, Candidate of Economics, First Vice Rector — Vice Rector for Economic Affairs, RUDN University. ORCID: 00000-0002-8424-8569. E-mail: nazyuta_sv@pfur.ru