

УДК 338.24+378.1

DOI 10.34822/2312-3419-2021-3-19-25

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИНЕЙНЫХ И ПРОЕКТНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ УНИВЕРСИТЕТА

В. А. Безуевская, А. Р. Грошев ✉

Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

✉ E-mail: groshev_ar@surgu.ru

В статье рассматриваются вопросы изменения системы управления университетами. Изложены проблемы сочетания традиционных – иерархических (линейных) – и проектных схем управления. Выдвинута гипотеза о том, что инструменты шеринг-экономики могут использоваться при организации взаимодействия проектных и линейных подразделений университета. Сформулированы предложения по содержанию интеллектуальной цифровой платформы и основным ее функциям.

Ключевые слова: модель развития, шеринг-экономика, проектное управление, интеллектуальная онлайн-платформа.

Для цитирования: Безуевская В. А., Грошев А. Р. Интеллектуальная цифровая платформа взаимодействия линейных и проектных подразделений университета // Вестник Сургутского государственного университета. 2021. № 3. С. 19–25. DOI 10.34822/2312-3419-2021-3-19-25.

INTELLIGENT DIGITAL PLATFORM FOR INTERACTION BETWEEN LINEAR AND PROJECT DEPARTMENTS OF THE UNIVERSITY

V. A. Bezuevskaya, A. R. Groshev ✉

Surgut State University, Surgut, Russia

✉ E-mail: groshev_ar@surgu.ru

The article analyzes issues of changes in the management system of universities. The problems of combining traditional – hierarchical (linear) – and project management schemes are presented. A hypothesis is put forward: instruments of sharing economy can be used in organizing interactions between project and linear departments of the university. The proposals have been made on the content of intelligent digital platform and its main functions.

Keywords: development model, sharing economy, project management, intelligent online platform.

For citation: Bezuevskaya V. A., Groshev A. R. Intelligent Digital Platform for Interaction between Linear and Project Departments of the University // Surgut State University Journal. 2021. No. 3. P. 19–25. DOI 10.34822/2312-3419-2021-3-19-25.

ВВЕДЕНИЕ

Современное состояние мировой экономики характеризуется очередной сменой технологического уклада [1–2]. Шестой технологический уклад (некоторые исследователи называют его технологическим укладом информационного общества или Общества 5.0 [3–4]) предполагает цифровизацию и экологизацию экономики за счет применения киберфизических систем. Ведется активная разработка технологий, в которых машины и алгоритмы будут заменять человека всюду, где это возможно.

Согласно современным экономическим теориям смена технологического уклада происходит в результате эволюционного развития экономики. Образно выражаясь, новый уклад должен «вызреть» внутри предыдущего [5–7]. Общество, формируя все новые потребности, ставит перед собой новые задачи, и, когда существующий уровень технологического развития не позволяет эффективно справиться с ними, начинают появляться новые технологические решения, революционизирующие технологиче-

скую структуру экономики. Такой процесс активно происходил в 60–70 гг. XX в., когда под воздействием индивидуализации потребления осуществлялся переход от массового, серийного производства к индивидуальному и формировался пятый технологический уклад. Такой процесс происходит и сейчас, когда общество сформировало четкий запрос на развитие цифровой, экологически безопасной экономики.

Однако нужно учитывать, что решения, революционизирующие технологическую структуру экономики, как правило, опираются на преимущества, предоставляемые предыдущими технологиями. Рост масштабов производства во времена второго технологического уклада не был возможен без механизации фабричного производства в первом укладе, массовое и серийное производство четвертого уклада – без стандартизации производства в третьем, а цифровизация и экологизация производства шестого уклада вряд ли возможны без сберегающих технологий пятого. Нельзя серьезно говорить о цифровизации и экологизации предприятий и организаций, если они не внедрили в практику своей работы постоянное улучшение процессов, обеспечение безопасности, повышение качества и производительности, снижение затрат. К сожалению, по различным оценкам, российские предприятия и организации «застряли» в четвертом технологическом укладе: «В этом плане мы находимся в четвертом с половиной технологическом укладе с элементами пятого, и практически нет элементов шестого уклада. При этом в США шестой уклад в экономике занимает уже более 10 процентов» [8]; «50 % российских предприятий находятся в четвертом технологическом укладе» [9]. Не лучше обстоят дела и в российских университетах, которые по-прежнему сориентированы на массовое производство специалистов. Многие проблемы развития университетов связаны с организацией университетского управления. Так, по результатам исследования общественной оценки качества университетского управления [10], большинство преподавателей определяют тип управления, доминирующий в университетах, как давление

сверху в сочетании с бюрократизацией и принуждением. Более того, 83,7 % преподавателей не видят предпосылок для перехода к иному типу управления, для которого в ближайшем будущем будет характерно формирование стратегических инициатив снизу.

В научных работах по управлению все чаще отмечается, что причины многих актуальных и значимых проблем менеджмента следует искать в чрезмерно возрастающем использовании принципов «идеальной» бюрократии, создающей многоуровневые иерархии власти и игнорирующей знания и личные качества исполнителей [11]. Формирующаяся глобальная цифровая экономика заставляет университеты искать новые, адекватные внешним условиям модели развития. Необходимо не только внести изменения в образовательную и научную деятельность университета, но и существенно изменить систему его управления.

Целью данной работы является исследование возможности применения подходов шеринг-экономики (Sharing Economy) к организации обмена ресурсами при взаимодействии проектных и линейных подразделений университета, а также разработка предложений по содержанию и функциям основного инструмента организации взаимодействий – интеллектуальной цифровой платформы. В качестве основных методов исследования выступают системный анализ, методы аналогий, ситуационного и имитационного моделирования, сценарный анализ.

В последнее десятилетие в практике государственного управления РФ доминирующим стал метод проектного управления. Университеты, разрабатывая модели развития, генерируют проекты, реализация которых требует значительных материальных и трудовых ресурсов и, что не менее важно, эффективного управления [12]. Во многих университетах создаются проектные офисы, формируются команды проектов, объединяющие в горизонтальные связи сотрудников различных отделов, служб, кафедр. В то же время университеты продолжают вести традиционную операционную деятельность, управление которой осуществляет складывающаяся десятилетиями иерархическая си-

стема управления. В результате появляются гибридные модели управления университетом (рис.), объединяющие традиционную

пирамидальную иерархию и проектную структуру.

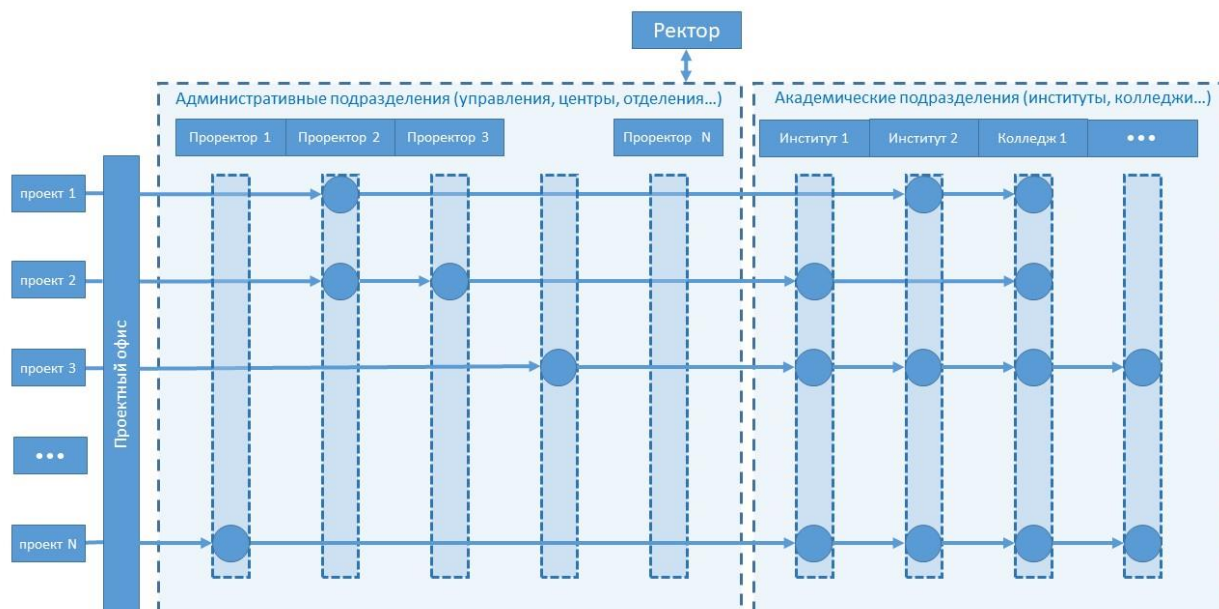


Рис. Гибридная схема управления университетом

Примечание: составлено авторами по [13].

Сами по себе гибридные схемы просты и понятны, однако их реализация ставит перед менеджментом университета множество вопросов. Приведем наиболее очевидные:

1. Кому подчиняется конкретный исполнитель — руководителю проекта или линейному руководителю? Какая из двух деятельности (обязанности, прописанные в должностной инструкции, или обязательства, взятые в рамках выполнения проекта) является приоритетной для сотрудника? Как распределяется рабочее время? Какое оборудование линейных подразделений и как можно использовать для ведения проектной деятельности?

2. Кто и как распределяет общие ресурсы: оборудование, вспомогательный персонал, расходные материалы, транспорт и т. д.?

3. Каким образом система стимулирования учитывает возможное снижение показателей сотрудника по основной деятельности в связи с участием в проектной?

Особенно острыми эти вопросы становятся в ситуациях, когда основная и операционная деятельность осуществляется в условиях

повышенной нагрузки, например при подготовке к аттестации и аккредитации, переходе на новые стандарты, проведении нового набора и т. д. Надо отметить, что во многих университетах, по отзывам преподавателей и сотрудников [14], повышенная нагрузка в условиях пандемии стала нормой.

Для организации эффективной реализации гибридной схемы управления необходимо дополнить ее инструментами взаимодействия линейных и проектных подразделений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Гипотеза. Одним из новых мировых трендов организации бизнеса является шеринг-экономика (производное слово от английского share — делиться). По оценкам PricewaterhouseCoopers (PwC) [15], объем шеринг-экономики (Sharing Economy) к 2025 г. достигнет \$335 млрд против \$15 млрд в 2015 г. Сам термин еще не устоялся, в русскоязычных источниках наряду с термином «шеринг-экономика» наиболее часто используется термин «экономика совместного потребления».

ния» или «экономика коллективного доступа». В дальнейшем мы будем использовать термин «шеринг-экономика», понимая под ним организацию бизнеса на основе возможности временного использования ресурса. Кратко и емко предпосылки возникновения шеринг-экономики описывает фраза профессора Гарвардской школы бизнеса Теодора Левитта: «Люди не хотят покупать четвертьдюймовую дрель, им нужна четвертьдюймовая дырка в стене» [16]. Философия шеринг-экономики основана на обмене ресурсами. На начальных этапах развития шеринга речь шла об аренде имущества и предоставлении услуг, в настоящий момент в сферу шеринг-экономики вовлечены также финансы и компетенции. Шеринг-экономика предполагает, что есть владелец ресурса, готовый на определенных условиях им поделиться, и есть потребитель ресурса, готовый за него заплатить. Модель начинает работать, если выгоды устраивают обе стороны. Нужно понимать, что к обмену может предлагаться не только не используемый в данный момент ресурс, но и ресурс, выгода от шеринг-реализации которого превосходит выгоду от его использования в компании-владельце. Это именно то обстоятельство, которое позволяет нам предположить, что инструменты шеринг-экономики могут использоваться при организации взаимодействия проектных и линейных подразделений университета.

Моделирование ситуации. Стороны шеринг-сделки: Руководитель линейного подразделения и Руководитель проекта.

Обмениваемые ресурсы:

- рабочее время сотрудников линейного подразделения, носителей востребованных проектом компетенций;

- финансовые и другие ресурсы проекта.

Любой руководитель линейного подразделения университета на просьбу выделить сотрудника для участия в проекте заявит, что все сотрудники загружены, работы больше, чем сотрудников, и помочь он ничем не может. Однако, учитывая тот факт, что многие административные процессы в университетах далеки от оптимальных, и опираясь на опыт Белгородского университета, внедрение бережливых технологий в администра-

тивные процессы которого привело к сокращению их длительности в 2–3 раза [17–18], а трудоемкости не менее чем на 30 %, можно предположить, что руководитель линейного подразделения согласится обменять рабочее время своего сотрудника на ресурсы, связанные, например, с внедрением бережливых технологий в работу его подразделения, или же согласится получить дополнительные средства на обучение и командировки сотрудников, увеличить фонд стимулирования. В качестве таких ресурсов также могут выступать консультации по внедрению новых технологий, переоснащение рабочих мест и т. д. Если сделка возможна и стороны увидели взаимную выгоду, то следующим шагом становится шеринг-сделка между руководителем проекта и сотрудником, носителем востребованных проектом компетенций.

Обмениваемые ресурсы:

- востребованные проектом компетенции сотрудника для решения конкретной задачи проекта в согласованные сроки и за согласованное время;

- финансовые ресурсы проекта.

При реализации такого сценария на первое место выступают вопросы доверия. Сотрудник, носитель востребованных проектом компетенций, должен быть уверен, что работа над проектом будет выполняться в рабочее время и для этого будет уменьшен объем работ по основной должности при сохранении прежней заработной платы, а работа по проекту будет оплачена дополнительно. Линейный руководитель должен быть уверен, что специалиста, который будет принимать участие в работе над проектом, не будут «переманивать» в другие структуры и он вернется в отдел с набором новых компетенций, полезных подразделению. Руководитель проекта, со своей стороны, должен быть уверен, что сотрудник, которого он привлекает, не только обладает необходимыми компетенциями, но и будет в согласованный период тратить свое рабочее время на работу над проектом. Кроме того, планы работы и того и другого подразделения должны быть перестроены с учетом перераспределения загрузки сотрудников.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Обеспечить прозрачность и безопасность сделки для ее участников призваны шеринг-сервисы – онлайн-платформы, на которых все заинтересованные в предложении или приобретении ресурсов стороны могут делиться своими возможностями, в том числе предлагать услуги, брать в аренду оборудование или персонал. Именно онлайн-платформы сделали экономически выгодным приобретение «четвертьдюймовой дырки в стене» вместо «четвертьдюймовой дрели». Первоначальные шеринг-сервисы были достаточно просты и осуществляли в основном только функции коммуникации сторон. В настоящее время они становятся все более и более интеллектуальными и позволяют находить оптимальные варианты, анализировать цифровые следы сторон, рассчитывать рейтинги доверия и т. д.

По нашему мнению, интеллектуальная цифровая платформа является одним из основных инструментов, обеспечивающих взаимодействие линейных и проектных подразделений университета при реализации гибридных схем управления. Такая платформа должна содержать онтологию предметной области, а также описывать ресурсы университета, требования к выполнению задач управления и состав требуемых компетенций специалистов. В результате должна быть сформирована база знаний, содержащая сведения о заданиях, проектах, бизнес-процессах и сотрудниках, их результатах, предпочтениях и ограничениях. Эти сведения представляются семантической сетью классов понятий и отношений, которая далее расширяется экземплярами классов объектов и процессов, типовых задач (классификаторы работ), видов отчетных документов, компетенций исполнителей и т. д. Полученные массивы данных позволяют сформулировать технические задания на создание цифровых продуктов и являются «входом» для настройки и работы интеллектуальных систем каждого подразделения. Далее разрабатывается интеллектуальная система управления ресурсами на основе мультиагентных технологий [19]. Предлагается использование методологии «проектного юбера» – интеллектуальной системы, в которой вместо человека (руководителя проекта) подбор вариантов возможных

исполнителей задач проекта будет осуществлять искусственный интеллект, что позволит учитывать особенности заявок, настраивать профили специалистов и т. д. Руководитель проекта, рассматривая варианты возможных исполнителей, осуществляет выбор для заключения шеринг-сделки. На любом уровне система строится как самоорганизующаяся сеть программных агентов заказов, проектов, контрактов, изделий, процессов и задач, исполнителей, а также штабного агента. Результирующий план формируется на основе виртуального рынка заказов и ресурсов как динамическое «конкурентное равновесие» (означает, что ни один агент более не может улучшить свое положение), что позволяет агентам гибко перестраивать план при наступлении непредвиденных событий в ходе выявления и разрешения конфликтов путем переговоров и взаимных уступок (компромиссов), направленных на достижение общей цели и консенсуса в каждой ситуации [20].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основываясь на оригинальной гипотезе, согласно которой инструменты шеринг-экономики могут использоваться при организации взаимодействия проектных и линейных подразделений университета, авторы рассмотрели возможный сценарий взаимодействия руководителей подразделений при обмене ресурсами. Моделирование процесса взаимодействия позволило сформулировать предложения по содержанию интеллектуальной цифровой платформы и основным ее функциям.

Полученные результаты исследования дополняют существующий научный контент в части моделирования организационных структур управления университетом и создают условия для дальнейших исследований, которые будут направлены на практическую реализацию сформулированных предложений и отработку конкретных требований к составу и функциям интеллектуальных сервисов цифровой платформы. В данной статье не рассматривались вопросы, связанные со стимулированием сотрудников к участию в проектах, т. к. обширная наработанная практика российских вузов требует проведения специального исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Amini M. T. Information Society, Virtual Communities, Globalization // *Life Sci J.* 2013. Vol. 10, No. 4s. P. 478–481. URL: http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life1004s/073_15735life1004s_478_481.pdf
2. Freeman K., Louca F. As Time Goes by: From the Industrial Revolution to the Information Revolution. 2001. 407 p.
3. Zins C. Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge // *J Assoc Inf Sci Technol.* 2007. Vol. 58. P. 479–493.
4. Виттих В. А. Введение в теорию интерсубъективного управления. Самара : СНЦ РАН. 2013. 64 с.
5. Тоффлер Э. Третья волна / пер. с англ. М. : АСТ, 2002. 776 с.
6. Lash S. Critique of Information. London : Sage Publications, 2002. 234 p.
7. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. М. : Экономика, 2010. 255 с.
8. Идти за лидером. Как России попасть в шестой технологический уклад. URL: <https://rg.ru/2019/11/10/kak-rossii-popast-v-shestoj-tehnologicheskij-uklad.html> (дата обращения: 05.09.2021).
9. Россия – участник мирового технологического уклада. URL: <https://rusplt.ru/society/rossiya-uchastnik-novogo-35474.html> (дата обращения: 01.09.2021).
10. Амбарова П. А., Зборовский Г. Е. Управление университетами в оценках образовательных общностей // *Университетское управление: практика и анализ.* 2017. Т. 21, № 3. С. 100–111. DOI 10.15826/umpa.2017.03.042.
11. Vittikh V. A. Evolution of Ideas on Management Processes in the Society: From Cybernetics to Evergetics // *Group Decis Negot.* 2015. Vol. 24. P. 825–832. DOI 10.1007/s10726-014-9414-6.
12. Мрдуляш П. Б. Проектирование развития в формате стратегических сессий // *Университетское управление: практика и анализ.* 2019. № 23 (1–2). С. 155–164. DOI: <https://doi.org/10.15826/umpa.2019.01-2.013>.
13. Майкова С. Э., Окунев Д. В., Салимова Т. А., Солдатова Е. В. Моделирование организационной структуры управления объединенным университетом // *Интеграция образования.* 2017. Т. 21, № 3. С. 421–440.
14. Институт социального анализа и прогнозирования. URL: <https://social.ranepa.ru/tsentry-i-instituty/institut-sotsialnogo-analiza-i-prognozirovaniya> (дата обращения: 04.09.2021).
15. PricewaterhouseCoopers (PwC) : офиц. сайт. URL: <https://www.pwc.ru/publications.html> (дата обращения: 01.09.2021).
16. Волкова Л. Теодор Левитт и его работы. URL: http://m-arket.narod.ru/Abstract/O_Levitt.html (дата обращения: 02.09.2021).
17. Гайворонская С. А. Система управления по целям SQDCM: опыт бережливого вуза // *Вестник Майковского государственного технологического университета.* 2019. № 4 (43). С. 153–164. DOI 10.24411/2078-1024-2019-14016.

REFERENCES

1. Amini M. T. Information Society, Virtual Communities, Globalization // *Life Sci J.* 2013. Vol. 10, No. 4s. P. 478–481. URL: http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life1004s/073_15735life1004s_478_481.pdf
2. Freeman K., Louca F. As Time Goes by: From the Industrial Revolution to the Information Revolution. 2001. 407 p.
3. Zins C. Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge // *J Assoc Inf Sci Technol.* 2007. Vol. 58. P. 479–493.
4. Vittikh V. A. Vvedenie v teoriuu intersubektivnogo upravleniia. Samara : SNTs RAN. 2013. 64 p. (In Russian).
5. Toffler E. The Third Wave / Trans. from English. Moscow : AST, 2002. 776 p. (In Russian).
6. Lash S. Critique of Information. London : Sage Publications, 2002. 234 p.
7. Glazev S. Yu. Strategii operezhaiushchego razvitiia Rossii v usloviakh globalnogo krizisa. Moscow : Ekonomika, 2010. 255 p. (In Russian).
8. Idti za liderom. Kak Rossii popast v shestoi tekhnologicheskii uklad. URL: <https://rg.ru/2019/11/10/kak-rossii-popast-v-shestoj-tehnologicheskij-uklad.html> (accessed: 05.09.2021). (In Russian).
9. Rossiia – uchastnik mirovogo tekhnologicheskogo uklada. URL: <https://rusplt.ru/society/rossiya-uchastnik-novogo-35474.html> (accessed: 01.09.2021). (In Russian).
10. Ambarova P. A., Zborovsky G. E. Management of Universities in the Assessments of Educational Groups // *University Management: Practice and Analysis.* 2017. Vol. 21, No. 3. P. 100–111. DOI 10.15826/umpa.2017.03.042. (In Russian).
11. Vittikh V. A. Evolution of Ideas on Management Processes in the Society: From Cybernetics to Evergetics // *Group Decis Negot.* 2015. Vol. 24. P. 825–832. DOI 10.1007/s10726-014-9414-6.
12. Mrdulyash P. B. The Practice of Development Planning in the Format of Strategic Sessions // *University Management: Practice and Analysis.* 2019. No. 23 (1–2). P. 155–164. DOI: <https://doi.org/10.15826/umpa.2019.01-2.013>. (In Russian).
13. Maikova S. E., Okunev D. V., Salimova T. A., Soldatova E. V. Modeling Organisational Management Structure of the United University // *Integration of Education.* 2017. Vol. 21, No. 3. P. 421–440. (In Russian).
14. Institut sotsialnogo analiza i prognozirovaniia. URL: <https://social.ranepa.ru/tsentry-i-instituty/institut-sotsialnogo-analiza-i-prognozirovaniya> (accessed: 04.09.2021). (In Russian).
15. PricewaterhouseCoopers (PwC) : Official website. URL: <https://www.pwc.ru/publications.html> (accessed: 01.09.2021). (In Russian).
16. Volkova L. Teodor Levitt i ego raboty. URL: http://m-arket.narod.ru/Abstract/O_Levitt.html (accessed: 02.09.2021). (In Russian).
17. Gaivoronskaya S. A. Management System for SQDCM Goals: Experience of a Lean University // *Vestnik Maikopskogo Tekhnologicheskogo Universiteta.* 2019. No. 4 (43). P. 153–164. DOI

18. Гайворонская С. А. Практика внедрения бережливых технологий в систему управления вузом: проектный подход // Университетское управление: практика и анализ. 2019. № 23 (4). С. 104–115. DOI 10.15826/umpa.2019.04.032.
19. Shoham Y., Leyton-Brown K. Multiagent Systems: Algoritmic, Game-Theoretic and Logical Foundations. Cambridge University Press, 2009. 483 p. URL: <http://www.masfoundations.org> (дата обращения: 06.09.2021).
20. Easley D., Kleinberg J. Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World. Cambridge University Press, 2010. 819 p. URL: <http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book> (дата обращения: 05.09.2021).
18. Gaivoronskaya S. A. Practice of Introducing Lean Technologies into the University Management System: A Project Approach // Journal University Management: Practice and Analysis. 2019. No. 23 (4). P. 104–115. DOI 10.15826/umpa.2019.04.032. (In Russian).
19. Shoham Y., Leyton-Brown K. Multiagent Systems: Algoritmic, Game-Theoretic and Logical Foundations. Cambridge University Press, 2009. 483 p. URL: <http://www.masfoundations.org> (accessed: 06.09.2021).
20. Easley D., Kleinberg J. Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World. Cambridge University Press, 2010. 819 p. URL: <http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book> (accessed: 05.09.2021).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Безуевская Валерия Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, проректор по развитию, Сургутский государственный университет, Сургут, Россия.

Грошев Александр Романович – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики и управления, Сургутский государственный университет, Сургут, Россия.

E-mail: groshev_ar@surgu.ru

ABOUT THE AUTHORS

Valeria A. Bezuevskaya – Candidate of Sciences (Education), Docent, Vice-Rector on Development, Surgut State University, Surgut, Russia.

Aleksandr R. Groshev – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher, Institute of Economics and Management, Surgut State University, Surgut, Russia.

E-mail: groshev_ar@surgu.ru