

# Инфраструктурное обеспечение инновационной трансформации предпринимательских структур в цифровой экономике

Голубецкая Н. П.<sup>1</sup>, Курлов А. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Северо-Западный институт управления — филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС) при Президенте РФ, Санкт-Петербург, Россия

**Цель.** Разработка концептуальных подходов к формированию инфраструктуры инновационной трансформации предпринимательства в условиях цифровой экономики, которые в перспективе позволили бы обеспечить оптимизацию системы управления региональными хозяйствующими субъектами, направленную на создание благоприятного климата для генерации, разработки и внедрения инноваций в социально-экономической системе России.

**Задачи.** Проанализировать концептуальные подходы к формированию системы инфраструктурного обеспечения инновационной трансформации предпринимательских структур на основе комплексного анализа параметров ее подсистем; обосновать приоритетные направления развития региональной инфраструктуры с учетом обеспечения устойчивого функционирования хозяйствующих субъектов; предложить сценарии формирования инфраструктуры региона на фундаменте цифровых технологий трансформации инновационной деятельности компаний.

**Методология.** Исследование проведено на основе классической теории жизненного цикла компании, включающей в себя механизмы, организационные структуры, поддерживающие устойчивое развитие предпринимательских структур в цифровой экономике. Теоретические и практические рекомендации инновационного менеджмента, системного анализа по формированию конкурентных преимуществ региональных хозяйствующих субъектов использовались с учетом современных тенденций мировой экономики и геополитических рисков.

**Результаты.** Инфраструктурное обеспечение инновационной трансформации предпринимательских структур в цифровой экономике должно предусматривать перезагрузку материально-технического, технологического, финансово-экономического, информационного, кадрового, коммуникационного блоков комплексной системы функционирования компании. Цифровые технологии трансформируют общесистемные, стратегические, маркетинговые, информационно-коммуникационные методы разработки и реализации управленческих решений в рамках региональных социально-экономических систем.

**Выводы.** Инфраструктурное обеспечение инновационной трансформации предпринимательских структур в значительной степени зависит от используемых цифровых методов, предусматривающих внедрение информационно-коммуникационных платформ, которые позволяют оптимизировать организационные структуры управления компаниями. Повышение результативности инновационной трансформации осуществляется за счет ускорения и упрощения бизнес-процессов; повышения уровня прозрачности, достоверности процедур, осуществляемых в сети и реализуемых в бизнес-приложениях; структурных преобразований форм взаимодействия с клиентами на базе современных интерфейсов и доступа к полной информации о предпочтениях потребителей; обеспечения доступности предоставляемых услуг на платформе облачного сервиса; достижения высокого уровня безопасности информационно-аналитической базы. Цифровые технологии повысили зависимость результативности управления компаниями от параметров экономической безопасности, показателей качества используемой информационно-коммуникационной инфраструктуры на всех этапах функционирования региональной социально-экономической системы. Происходит процесс ускорения и упрощения деловых коммуникаций на глобальном рынке товаров и услуг.

**Ключевые слова:** инфраструктурное обеспечение, предпринимательские структуры, инновационная трансформация, цифровая экономика.

**Для цитирования:** Голубецкая Н. П., Курлов А. В. Инфраструктурное обеспечение инновационной трансформации предпринимательских структур в цифровой экономике // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 11. С. 1210–1216. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1210-1216>

# Infrastructure Support for the Innovative Transformation of Business Structures in the Digital Economy

Golubetskaya N. P.<sup>1</sup>, Kurlov A. V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), St. Petersburg, Russia

**Aim.** The presented study aims to develop conceptual approaches to the formation of infrastructure for the innovative transformation of entrepreneurship in the digital economy, which would make it possible to optimize the management system of regional economic entities aimed at creating a favorable climate for the generation, development, and implementation of innovations in the Russian socio-economic system.

**Tasks.** The authors analyze conceptual approaches to the formation of a system of infrastructural support for the innovative transformation of business structures based on a comprehensive analysis of the parameters of its subsystems; substantiate priority directions for the development of regional infrastructure with a view to ensuring sustainable operation of economic entities; propose scenarios for the formation of regional infrastructure based on digital technologies for the transformation of innovation activities of companies.

**Methods.** This study is based on the classical corporate life cycle theory, which includes mechanisms and organizational structures that facilitate the sustainable development of business structures in the digital economy. Theoretical and practical recommendations for innovation management and system analysis of the formation of competitive advantages of regional economic entities are used with allowance for current trends in the world economy and geopolitical risks.

**Results.** Infrastructure support for the innovative transformation of business structures in the digital economy should allow for the reloading of the logistical, technological, financial, economic, informational, personnel, and communication units of the company's integrated functioning system. Digital technologies transform system-wide, strategic, marketing, information, and communication methods of development and implementation of management decisions within regional socio-economic systems.

**Conclusions.** Infrastructure support for the innovative transformation of business structures largely depends on the use of digital methods that allow for the implementation of information and communication platforms making it possible to optimize the organizational management structures of companies. The effectiveness of innovative transformation can be increased by accelerating and simplifying business processes; increasing the level of transparency and reliability of procedures performed on the web and implemented in business applications; structural transformations of forms of interaction with customers based on modern interfaces and access to complete information about consumer preferences; ensuring the availability of services provided on a cloud platform; achieving a high level of security of the knowledge base. Digital technologies have made the effectiveness of company management more dependent on the parameters of economic security and indicators of the quality of the information and communication infrastructure used at all stages of the functioning of the regional socio-economic system. Business communications in the global market of goods and services are accelerating and simplifying.

**Keywords:** *infrastructure support, business structures, innovative transformation, digital economy.*

**For citation:** Golubetskaya N.P., Kurlov A.V. Infrastructural Support of Innovative Transformation of Entrepreneurial Structures in the Digital Economy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(11):1210-1216 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1210-1216>

Цифровая экономика привела к созданию конкурентоспособных бизнес-моделей на мировом рынке товаров и услуг, качественно изменивших восприятие продуктов и предоставляемых услуг потребителями на основе ускорения и упрощения операционных функций компаний. Под воздействием цифровых технологий компании улучшают конкурентные позиции, подвергаясь инновационной трансформации, которая становится фактором поступательного развития отрасли в целом. Инновационная трансформация предполагает стратегические

и технологические изменения в комплексной системе управления с учетом нивелирования рисков внешней и внутренней среды.

В качестве основы для проведения комплексной инновационной трансформации предпринимательских структур в цифровой экономике рассматриваются теоретические научные подходы, законы, принципы, стратегической целью которых является устойчивое функционирование компании на региональном рынке товаров и услуг как лидера. Вектор инновационной трансформации компаний становит-

**Блоки инфраструктурной поддержки инновационной трансформации предпринимательских структур**

Блоки системы инфраструктурного обеспечения	Характеристики
Материально-технический и технологический блоки	Контроль управления имуществом организации, расчет текущих и прогнозных данных по диверсификации деятельности
Финансово-экономический блок	Мониторинг, планирование, модернизация текущих процессов и корректировка стратегии развития, обеспечение доступности управления доходами и расходами, контроль обоснованности выделения и использования финансовых ресурсов
Информационный блок	Корпоративные информационные системы в сфере инновационных преобразований, цифровые платформы, облачные интернет-сервисы, искусственный интеллект, беспроводная связь, виртуализация сценариев развития
Блок управления персоналом	Планирование и реализация кадровой политики на основе регламента управления параметрами знаний и компетенций, включающих в себя оценку человеческого капитала
Маркетинговый и коммуникационный блок	Взаимодействие с клиентами и потребителями, мониторинг и комплексный анализ данных о рынке, управление логистическими цепями поставок и коммуникационного менеджмента, увеличение объемов продаж

Источник: обобщено авторами.

ся фактором структурных изменений во всех сегментах региональной социально-экономической системы. Происходит трансформация стратегической цели, задач по ее достижению, бизнес-процессов, организационных форм функционирования и взаимодействия на всех уровнях управления цифровой экономики. Конъюнктура потребительского рынка, цифровые нововведения в технологические цепочки неизбежно оптимизируют инновации в процессы, направленные на достижение высокого уровня коммерциализации [1].

Инфраструктура компании должна обеспечить решение задач по диверсификации продуктов и услуг, выходу на новые сегменты рынков, снижению себестоимости технологических цепочек и производств, предусматривающих оптимизацию организационно-управленческих структур управления. Комплексный анализ зарубежных предпринимательских структур свидетельствует о том, что крупные компании-лидеры обладают мощным инновационным потенциалом и формируют вектор трансформации сегментов деятельности хозяйствующих субъектов в долгосрочной перспективе.

Инфраструктура инновационной трансформации предпринимательских структур в цифровой экономике представляет собой совокупность структурных элементов, отражающих материальные условия, организационно-управленческие механизмы, технические инструменты функционирования компаний, направленные на эффективное устойчивое функционирование и повышение конкурентных преимуществ региональных хозяйствующих субъектов, как показано в таблице 1.

В научных исследованиях в качестве составных элементов системы инфраструктурного обеспечения инновационной трансформации

выделяют блок материального, технического и технологического обеспечения, мероприятия которого направлены на снижение технических рисков при производстве инновационного продукта и оказания услуги на базе нововведений. В данном блоке комплексная автоматизация технологических, организационных, материально-технических процессов опирается на сквозные технологии четвертой промышленной революции, Индустрии 4.0 (технологии обработки больших массивов данных, нейротехнологии, аддитивные технологии, искусственный интеллект, интернет-продажи) [2; 3]. При этом стратегической целью трансформации является повышение конкурентоспособности компании за счет снижения затрат, оптимизации существующих процессов, создания новых видов продукции и услуг, модернизации оборудования и технического перевооружения.

В блоке комплексной оценки и мониторинга технико-организационного уровня хозяйствующих субъектов осуществляется выбор приоритетов технического и технологического развития компании, направлений использования автоматизированного труда, технической модернизации основных и сопутствующих процессов с учетом параметров среднего возраста технологических процессов, объема использования цифровых технологий, срока эксплуатации оборудования, технологической оснащенности, степени осуществления безотходного производства. Управление организационно-технологическим развитием инновационной трансформации предполагает наличие стратегической цели, задач по ее достижению, определение приоритетов, выбор и обоснование направлений диверсификации деятельности, оценку эффективности управ-

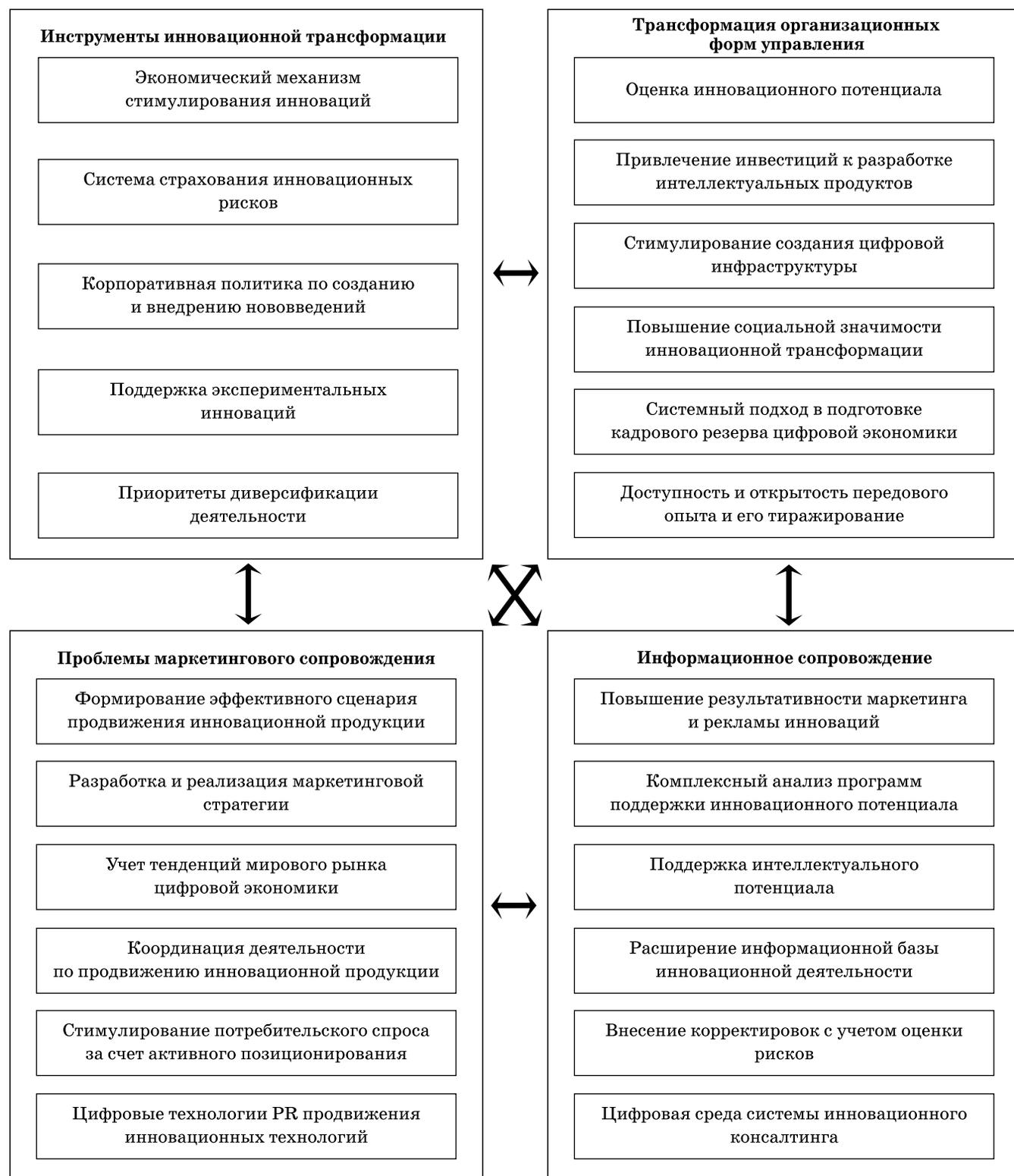


Рис. 1. Приоритетные направления инфраструктурного обеспечения инновационной трансформации компаний в цифровой экономике

ленческих решений, составление комплексной программы технического развития компании в соответствии с планом и мониторингом результатов [4].

В блоке финансово-экономического обеспечения решаются задачи создания условий инвестиционной привлекательности инновационных проектов, достижения сбалансированности бюджета компании, адаптивности и гибкости к структурным изменениям на основе

учета рисков, связанных с краткосрочными и долгосрочными прогнозами тенденций мирового рынка товаров и услуг. Блок информационного обеспечения предполагает внедрение цифровых технологий по формированию и развитию информационно-аналитической базы по успешным отраслевым кейсам, маркетинговым исследованиям, осуществление функций по координации взаимодействия с партнерами, потребителями и контрагентами [5; 6; 7].



Рис. 2. Концептуальная схема инфраструктурного обеспечения инновационной трансформации предпринимательских структур в цифровой экономике

Источник: обобщено авторами.

В блоке управления кадрами компании необходимо добиться повышения результативности мониторинга компетенций сотрудников, персонализированной по зонам ответственности и вариантов ее оптимизации, оценки эффективности реализуемой кадровой политики, программы повышения квалификации, мотивации и корпоративной поддержки персонала.

Инфраструктурное обеспечение маркетингового и коммуникационного блока должно обеспечить достижение следующих результатов в деятельности хозяйствующего субъекта: “Just-in-time” («точно в срок») — исключение запасов, компонентов и материалов в основных и сопутствующих технологических процессах; “Lean production” («бережливое производство») — меньше запасов, меньше времени на производство единицы оборудования, меньше потерь; “Rules based reorder” — контроль и управление запасами, приоритетным фокусом является точка заказа и статистические параметры расхода продукции; “Automatic replenishment” — автоматическое пополнение ресурсов и запасов с помощью инструментов обеспечения поставщиков и производителей готовой продукцией или услугой по товарным атрибутам и категориям; “MRP/DRP” — регламентация притока планового количества материальных ресурсов и запасов продукции за время, используемое для планирования; “Quick response” (метод быстрого реагирования) — логистическая координация между производителями, потребителями и поставщиками продуктов и

услуг для улучшения продвижения готовой продукции [8; 9].

Комплексный анализ специфических характеристик системы инфраструктурного обеспечения предпринимательских структур позволил сформулировать приоритетные направления создания условий для генерации, разработки и внедрения инновационных изменений, обеспечивающих устойчивое функционирование компаний, как видно на рисунке 1.

Кластеризация проблем может осуществляться по блокам, представленным на рисунке 2:

- общесистемные проблемы, которые описывают организационные недостатки, возникающие в процессе инновационной деятельности в структурных подразделениях, связанных с разработкой нововведений;
- проблемы корректировки цели стратегического развития, возникающие в высшем менеджменте;
- проблемы маркетингового сопровождения, связанные с мониторингом, прогнозом, продвижением и позиционированием инновации на рынке товаров и услуг;
- проблемы информационного обеспечения, оказывающие влияние на степень учета хозяйственных рисков и привлечение инвестиций на осуществление инновационных проектов.

Инфраструктурное обеспечение инновационной трансформации компаний в цифровой экономике предполагает корректировку системы

управления с учетом интегрального показателя инновационного потенциала хозяйствующих субъектов [10; 11]. Повышение результативности инновационной трансформации происходит за счет ускорения и упрощения бизнес-процессов; повышения уровня прозрачности, достоверности процедур, осуществляемых в сети и реализуемых в бизнес-приложениях; структурных преобразований форм взаимодействия с клиентами на базе современных интерфейсов и доступа к полной информации о предпочтениях потребителей; обеспечения доступности предоставляемых услуг на платформе облачного сервиса; достижения высокого уровня безопасности информационно-аналитической базы.

Управленческий дизайн бизнес-структур должен быть направлен на диверсификацию технологических цепочек, расширение ассорти-

мента выпускаемой продукции и предоставляемых услуг с учетом инвестиционной привлекательности проектов в форме государственно-частного партнерства. Цифровые технологии трансформировали организационные формы осуществления научно-исследовательской деятельности, опытно-конструкторской работы, производственных цепочек и маркетинговых исследований предпринимательских структур [12]. Условия и факторы, влияющие на конкурентные преимущества компаний, определяются материально-техническими возможностями, обеспечивающими сбалансированность финансово-экономических, производственно-технологических параметров. Главным фактором поступательного развития цифровой экономики остается человеческий капитал, который трансформирует организационную модернизацию управленческих инноваций в компаниях.

### Литература

1. ISO/TR 10006: 1997 (E). Quality Management – Guidelines to quality in project management [Электронный ресурс] // ISO. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/2364.html> (дата обращения: 20.09.2020).
2. Ustundag A., Cevikcan E. Industry 4.0: Managing the Digital Transformation. Cham: Springer International Publishing, 2017. 293 p.
3. Sipos-Gug S., Badulescu A. Macroeconomic Factors of Entrepreneurship in the European Union // The Annals of the University of Oradea. Economic Sciences. 2015. Vol. 24. No. 1. P. 601–611.
4. Sundararajan A. The sharing economy. The end of employment and the rise of crowd-based capitalism. Cambridge, MA, London: The MIT Press, 2016. 256 p.
5. Бургонов О. В., Голубецкая Н. П. Тенденции и направления инновационной деятельности предпринимательских структур в современных геополитических условиях // Экономика и управление. 2017. № 2 (136). С. 43–48.
6. Бургонов О. В., Голубецкая Н. П., Курлов А. В. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика: монография. М.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 807 с.
7. Дорожков Н. Д., Купчинская Ю. А., Юдалевич Н. В. Корпоративные информационные системы: проблемы, тенденции и перспективы развития // Бизнес-образование в экономике знаний. 2016. № 1 (3). С. 26–30.
8. Гулевитский А. Ю., Курлов А. В., Курлов В. В. Организация мониторинга качества инновационных процессов на предприятиях радиоэлектронной промышленности // Вопросы радиоэлектроники. 2019. № 7. С. 110–116. DOI: 10.21778/2218-5453-2019-7-110-116
9. Погонин В. А., Схиртладзе А. Г., Татаренко С. И., Путин С. Б. Корпоративные информационные системы: учеб. пособие. Тамбов: Тамбовский госуд. технический ун-т, 2012. 144 с.
10. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран / пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2016. 740 с.
11. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / пер. с англ. М.: Экономика, 1989. 271 с.
12. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития / пер. с нем. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. 401 с.

### References

1. ISO/TR 10006: 1997 (E). Quality management – Guidelines to quality in project management. ISO. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/2364.html> (accessed on 20.09.2020).
2. Ustundag A., Cevikcan E. Industry 4.0: Managing the digital transformation. Cham: Springer International Publishing; 2017. 293 p. (Springer Series in Advanced Manufacturing).
3. Sipos-Gug S., Badulescu A. Macroeconomic factors of entrepreneurship in the European Union. The Annals of the University of Oradea. Economic Sciences. 2015;24(1):601-611.
4. Sundararajan A. The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism. Cambridge, MA, London: The MIT Press; 2016. 256 p.
5. Burgonov O.V., Golubetskaya N.P. Trends and directions of innovative activity of entrepreneurial structures in modern geopolitical conditions. Ekonomika i upravlenie = Economics and Management. 2017;(2):43-48. (In Russ.).
6. Burgonov O.V., Golubetskaya N.P., Kurlov A.V. Clustering of the digital economy: Theory and practice. Moscow: Politekh-Press; 2020. 807 p. (In Russ.).

7. Dorozhkov N.D., Kupchinskaya Yu.A., Yudalevich N.V. Corporate information systems: problems, trends and development prospects. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znanii*. 2016;(1):26-30. (In Russ.).
8. Gulevitskii A.Yu., Kurlov A.V., Kurlov V.V. Organization of quality monitoring of innovative processes at enterprises of the radio-electronic industry. *Voprosy radioelektroniki = Issues of Radio Electronics*. 2019;(7):110-116. (In Russ.). DOI: 10.21778/2218-5453-2019-7-110-116
9. Pogonin V.A., Skhirtladze A.G., Tatarenko S.I., Putin S.B. Corporate information systems. Tambov: Tambov State Technical University; 2012. 144 p. (In Russ.).
10. Porter M.E. The competitive advantage of nations. New York: The Free Press; 1990. 896 p. (Russ. ed.: Porter M. Mezhdunarodnaya konkurentsia: Konkurentnye preimushchestva stran. Moscow: Alpina Publisher; 2016. 740 p.).
11. Twiss B.C. Managing technological innovation. Philadelphia, PA: Trans-Atlantic Publ.; 1987. 352 p. (Russ. ed.: Twiss B. Upravlenie nauchno-tekhnicheskimi novovvedeniyami. Moscow: Ekonomika; 1989. 271 p.).
12. Schumpeter J.A. Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. München, Leipzig: Verlag von Duncker & Humblot; 1911. 369 p. (Russ. ed.: Schumpeter J.A. Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Moscow: Directmedia Publishing; 2008. 401 p.).

## Сведения об авторах

### Голубецкая Наталья Петровна

доктор экономических наук, профессор,  
профессор кафедры менеджмента и государственного  
и муниципального управления

Санкт-Петербургский университет технологий  
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,  
д. 44а, Россия

(✉) e-mail: natalya\_golubeck@mail.ru

### Курлов Алексей Викторович

старший преподаватель кафедры государственного  
и муниципального управления Северо-Западного  
института управления

Филиал Российской академии народного хозяйства  
и государственной службы (РАНХиГС)  
при Президенте Российской Федерации

199178, Санкт-Петербург, Средний пр. В. О.,  
д. 57/43, Россия

(✉) e-mail: alexeikurlov@gmail.com

Поступила в редакцию 02.11.2020

Подписана в печать 19.11.2020

## Information about Authors

### Natal'ya P. Golubetskaya

D.Sci., Ph.D. in Economics, Professor, Professor of  
the Department of Management and State  
and Municipal Administration

St. Petersburg University of Management  
Technologies and Economics

44A, Lermontovskiy Ave., St. Petersburg, 190103,  
Russia

(✉) e-mail: natalya\_golubeck@mail.ru

### Aleksey V. Kurlov

Senior Lecturer of the Department of State  
and Municipal Administration of the North-West  
Institute of Management

Branch of the Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public Administration  
(RANEPА)

57/43, Sredniy Ave. V.O., St. Petersburg, 199178,  
Russia

(✉) e-mail: alexeikurlov@gmail.com

Received 02.11.2020

Accepted 19.11.2020