

# РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**И. В. Манахова, Е. В. Левченко**

Саратовский социально-экономический институт (филиал)  
РЭУ им. Г. В. Плеханова, Саратов, Россия

**А. В. Быстров, А. Р. Есина**

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,  
Москва, Россия

Внедрение цифровых технологий подвергает трансформации все механизмы управления предприятием. На основании обработки и систематизации теоретических и практико-прикладных работ российских и зарубежных исследователей, отчетов служб официальной статистики в статье рассмотрены особенности процесса обеспечения экономической безопасности (ЭБ) в условиях цифровизации, проанализированы и систематизированы направления его развития, указываются пути дальнейшего совершенствования. Направления развития механизма обеспечения ЭБ лежат в области применяемых инструментов, методик оценки рисков и идентификации угроз, показателей и индикаторов уровня экономической безопасности, обеспечивающих подсистем, включающих кадровую, нормативно-правовую, информационную и управленческую системы. Совершенствование системы оценки рисков может производиться в направлении критериев их идентификации. В рамках исследования показаны специфические риски экономической безопасности, возникающие в процессе цифровизации управления компанией: несовершенство цифровой инфраструктуры, недостаточность цифровых инструментов, неразвитость цифровых компетенций. Главными внутренними рисками экономической безопасности названы непонимание концепции цифровой трансформации на уровне руководства и разрыв в цифровом развитии у сотрудников. Авторы предполагают, что усовершенствование механизма обеспечения ЭБ предприятия связано с повышением уровня технического, информационного и программного обеспечения, уровня цифровых компетенций сотрудников.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, риски и угрозы цифровизации, управление предприятием.

## DEVELOPING MECHANISM OF ENSURING ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY AT TIME OF INTRODUCING DIGITAL TECHNOLOGIES

**Irina V. Manakhova , Ekaterina V. Levchenko**

Saratov Socio-Economic Institute (branch) Plekhanov Russian University of Economics,  
Saratov, Russia

**Andrey V. Bystrov, Alla R. Esina**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Introduction of digital technologies causes transformation of all mechanisms of enterprise management. On the basis of processing and systematization of theoretical and practical and applied works by Russian and overseas researchers and reports of official statistics the authors study specific features of the process of ensuring economic security (ES) in conditions of digitalization, analyze and systematize the lines in its development and show ways of further upgrading. The lines in developing mechanisms of ES ensuring lie in the field of available tools, methods of risk estimation and threat identification, indicators and coefficients of the economic security level, supporting sub-

systems, including personnel, legal, informational and managerial systems. Upgrading the system of risk estimation can be carried out in view of criteria of their identification. Within the frames of the research the authors showed specific risks of economic security arising in the process of digitalization of company management: inadequacy of digital infrastructure, insufficiency of digital tools, undeveloped digital competences. The principle internal risks of economic security are misunderstanding of digital transformation concept at the top management level and the gap in digital development of employees. The authors think that improvement of mechanisms of the enterprise ES is connected with raising the level of technical, informational and program support, the level of employees' competences.

*Keywords:* digital technologies, risks and threats of digitalization, enterprise management.

Согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в настоящее время базовым направлением индустриального развития является внедрение цифровых технологий во все сферы экономики страны. В частности, серьезные трансформационные процессы происходят в области изменения моделей управления предприятиями, вызванные внедрением цифровых технологий [5].

Цифровизация представляет собой информатизацию, направленную на повышение эффективности бизнес-процессов предприятий [11]. Как отмечают некоторые ученые, главным направлением процессов развития предприятий в условиях

цифровизации становится создание целостных экосистем, разносторонне развивающих всех акторов промышленности на основе взаимодействия бизнеса, научного сообщества, государства и граждан. Для предприятий внедрение цифровых технологий обеспечивает преимущество над конкурентами, служит инструментом создания инноваций [4].

Можно выделить следующие направления цифровизации деятельности предприятий: формирование цифровой инфраструктуры; внедрение цифровых инструментов; развитие цифровых компетенций. Выделенные направления цифровизации показаны в таблице.

#### Направления внедрения цифровых технологий на предприятии

Направление цифровизации предприятия	Наименование технологий
<i>Цифровая инфраструктура</i>	
Цифровая стратегия развития предприятия	Широкополосный Интернет, веб-сайты, облачные сервисы, технологии обмена данными между своими и внешними информационными системами, RFID-технологии, ERP-система
Автоматизированные производственные и финансовые системы	
Автоматизированные системы бизнес-планирования	
Онлайн-площадки участия стейкхолдеров в процессах управления и развития предприятия	
<i>Цифровые инструменты</i>	
Средства реализации цифрового производства	САМ-система, САД-система, АРС-система, СРМ-система
Средства реализации цифрового маркетинга	Интернет вещей, большие данные, CRM-система
Средства обеспечения экономической безопасности	Регулярно обновляемые антивирусные программы, средства электронной цифровой подписи, спам-фильтры, средства шифрования, биометрические средства аутентификации пользователей, резервное копирование
<i>Цифровые компетенции</i>	
Способность привлекать и удерживать таланты	Технологии творческого инсорсинга и аутсорсинга, автоматизация рабочих функций, повышение IT-квалификации (изучение языков программирования, средств обеспечения безопасности, инструментария компьютерной криминалистики)
Развитие цифрового лидерства внутри предприятия	
Развитие цифровых компетенций сотрудников (этичный хакинг с целью тестирования ПО предприятия, архитектура систем защиты информации, криптография и т. д.)	

Развитие цифровой инфраструктуры производится с целью снижения транзакционных издержек, внедрения инноваций, развития партнерских отношений на основе использования цифровых площадок. Это может способствовать росту добавленной стоимости и конкурентоспособности предприятия.

Внедрение цифровых инструментов в области реализации производства и продвижения продукции происходит с целью:

- повышения качества продукции;
- расширения ее ассортимента;
- формирования электронных каталогов до выпуска изделия;
- повышения контроля за использованием финансовых и производственных ресурсов.

Особое место в области цифровизации занимает внедрение цифровых инструментов обеспечения экономической безопасности предприятия. С помощью цифровых средств происходит обеспечение защиты информации и ресурсов предприятия, формирование доверительных взаимоотношений со стейкхолдерами, что в свою очередь должно привести к росту добавленной стоимости предприятия путем уменьшения затрат, увеличения объемов продаж, роста прибыли, конкурентоспособности и имиджа компании как надежного партнера за счет внедрения новых IT-технологий [6].

Важным направлением цифровизации предприятий является *развитие цифровых компетенций сотрудников* с целью повышения качества кадрового потенциала предприятия на основе совершенствования системы управления персоналом (удержание, развитие и мотивация). Рост добавленной стоимости предприятия в этом случае осуществляется путем увеличения производительности труда, защищенности компании и сокращения затрат на персонал.

Так, основной целью цифровизации компаний является высокий уровень их эффективности и конкурентоспособности

на основе внедрения цифровых технологий.

Ключевая задача в условиях цифровой трансформации состоит в минимизации рисков предприятия, а механизм обеспечения экономической безопасности требует анализа и структурной перестройки.

Механизм обеспечения экономической безопасности должен быть органично встроен в систему управления предприятием и способствовать достижению его основных целей. Данный механизм представляет собой *систему средств и методов воздействия на процесс разработки управленческих решений*, направленных на минимизацию негативного воздействия угроз экономической безопасности и обеспечения конкурентного развития предприятия.

Механизм обеспечения ЭБ предприятий традиционно включает четыре подсистемы:

- 1) подсистема инструментов обеспечения ЭБ, включающая методики оценки рисков и идентификации угроз, методы прогнозирования уровня ЭБ;
- 2) подсистема показателей и индикаторов уровня ЭБ, включающая пороговые значения и периодичность оценки рисков;
- 3) подсистема регулирования уровня ЭБ предприятия, включающая методы распределения ресурсов, стимулы и санкции, использование резервов;
- 4) обеспечивающая подсистема, включающая кадровую, нормативно-правовую, информационную и управленческую системы.

В условиях цифровизации предприятий самым значительным трансформациям подвергается обеспечивающая подсистема. Первостепенная задача состоит в *определении уровня цифровизации системы ЭБ предприятия*, глубины проникновения цифровых технологий в деятельность по управлению рисками, что служит основой для определения *перечня рисков и угроз экономической безопасности и характера их проявления*.

Особое внимание следует уделить подсистеме формирования показателей ЭБ предприятия. В условиях внедрения циф-

ровых технологий появляются новые риски, которые можно систематизировать по следующим классификационным признакам (рис. 1).

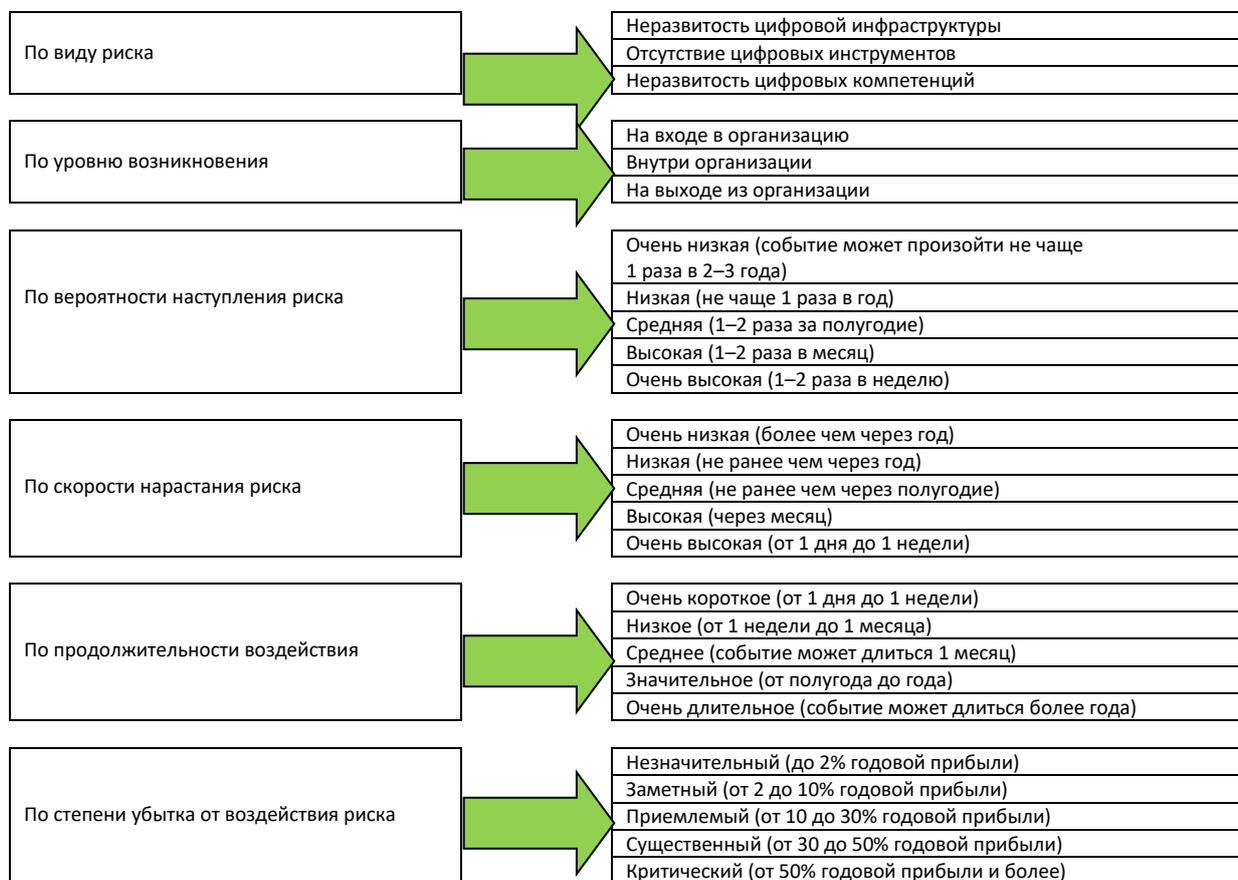


Рис 1. Классификация рисков экономической безопасности и методов их оценки при внедрении цифровых технологий

Современные механизмы обеспечения экономической безопасности требуют пересмотра и методик оценки. Совершенствование системы оценки рисков может проводиться в направлении *критериев идентификации рисков*. Традиционно риск оценивают по вероятности наступления и степени возможного ущерба от его негативного воздействия. По мнению М. Р. Дзгоевой, необходимо также идентифицировать риски ЭБ предприятия по критериям скорости нарастания и продолжительности воздействия [3. – С. 73–82]. Совершенствование механизма обеспечения ЭБ на основе введения новых критериев идентификации рисков актуально в условиях цифровизации предприятий, так как риски низкого уровня цифрового развития в

настоящее время могут иметь длительный временной лаг воздействия и высокую скорость нарастания.

С одной стороны, неразвитость цифровой инфраструктуры уже является существенным риском экономической безопасности предприятий. По результатам проведенных исследований видно, что большинство из них не имеют четкой стратегии цифровизации своей деятельности. На предприятиях не сформулированы стратегические цели по внедрению цифровых технологий, не разработаны пути их использования для повышения собственной прибыльности и конкурентоспособности [6].

С другой стороны, цифровизация компаний в направлении создания онлайн-площадок для сотрудничества может и са-

ма вызывать риски, которые проявляются в том, что происходит усложнение схем и моделей взаимодействия бизнеса со стейкхолдерами в результате их различного уровня цифрового развития.

Следующим риском экономической безопасности предприятия в условиях цифровизации может быть отсутствие и неразвитость цифровых инструментов по борьбе и предупреждению рисков.

К цифровым инструментам относятся регулярно обновляемые антивирусные программы, средства электронной цифровой подписи, спам-фильтры, средства шифрования, биометрические средства аутентификации пользователей, резервное копирование.

Согласно статистическим данным особое внимание организации уделяют обновлению антивирусных программ (87,8% организаций), внедрению средств электронной цифровой подписи (83,7%). В меньшей мере организации занимаются внедрением спам-фильтров (59,3%), средств шифрования (51,3%), биометрических средств аутентификации пользователей (5,7%), что говорит о наличии риска неразвитости цифровых инструментов по борьбе и предупреждению рисков в современных организациях [1].

Низкий уровень цифрового развития компаний также сопровождается *недостаточным уровнем развития цифровых компетенций сотрудников* (например, в сфере

этичного хакинга с целью тестирования ПО предприятия, архитектуры систем защиты информации, криптографии и т. д.). Согласно статистическим данным только 50% специалистов ИКТ имеют высший уровень квалификации в данной области [1].

Риски неразвитости цифровых компетенций могут стать существенной угрозой для повышения уровня экономической безопасности современных предприятий и организаций. На сегодняшний день появляется все больше исследований, посвященных изучению кадровой составляющей в системе ЭБ предприятий.

Все существующие исследования в этой области можно условно систематизировать по источнику возникновения кадровых рисков.

Во-первых, это риски, вызванные внешними по отношению к предприятию причинами. По итогам проведенных исследований Л. А. Чалдаевой [9], аналитиками Gartner [12], международной компанией The Boston Consulting Group (BCG) [7] было выявлено, что ключевыми кадровыми рисками являются медленная скорость адаптации системы образования страны к цифровым изменениям, низкий уровень взаимодействия бизнеса с научным сообществом, отсутствие критической массы спроса на знания у компаний, медленная скорость адаптации системы образования страны к цифровым изменениям (рис. 2).



Рис. 2. Уровень внедрения цифровых технологий и степень оценки развития цифровых компетенций [2]

По мнению ученых, внешние риски не превышают 25% от всех рисков предприятия, а остальные (75%) – это внутренние риски, включающие в основном недостатки (неэффективность мотивации, низкая квалификация персонала, нерациональные внутренние коммуникации и пр.) [15].

Во-вторых, существуют риски, вызванные внутренними причинами по отношению к предприятию. В своих исследованиях А. В. Сундуков выделяет риски, связанные с лидерскими качествами, а именно *цифровую некомпетентность лидера*, неумение синхронизировать ИКТ с хозяйственной деятельностью, применять инструменты мотивации. Как следствие, появляется неразвитость цифровой культуры взаимодействия в организации [8].

Л. В. Шмелькова обращает внимание, что главными внутренними рисками экономической безопасности являются *непонимание концепции цифровой трансформации*

*на уровне руководства*, разрыв в цифровом развитии у сотрудников [10].

Мы полагаем, что совершенствование механизма обеспечения экономической безопасности должно быть направлено на *повышение технического и информационного обеспечения, уровня цифровых компетенций работников и руководителей*. Реализация данных мероприятий позволит существенно повысить уровень эффективности и конкурентоспособности предприятий в условиях цифровой трансформации.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что развитие механизма обеспечения экономической безопасности при внедрении цифровых технологий необходимо производить в направлении *поиска, идентификации и оценки рисков экономической безопасности, а также разработки методов борьбы с ними, их профилактики и предупреждения*.

#### Список литературы

1. Абрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М. Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник. – М. : НИУ ВШЭ, 2019.
2. Всемирное исследование DIGITAL IQ за 2018 год. – URL: <http://yandex.ru/clck/jsredirect>
3. Дзагоева М. Р. Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности : монография. – М. : Инфра-М, 2016.
4. Кадомцева С. В., Манахова И. В. Современная парадигма социально-экономического развития. Часть 1. Информационная революция // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2017. – № 5 (69). – С. 17–24.
5. Левченко Е. В. Влияние цифровизации на развитие системы менеджмента качества // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2018. – № 4 (73). – С. 9–14.
6. Левченко Е. В. Стратегические направления развития системы менеджмента качества в условиях цифровизации компании // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2019. – № 1 (75). – С. 70–75.
7. Россия 2025: от кадров к талантам. – URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/default.aspx>
8. Сундуков А. В. Лидерство как управленческая технология развития организаций в информационной экономике // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2014. – № 11 (139). – С. 185–189.
9. Чалдаева Л. А. Риски цифровой экономики и технологии контроля на микро- и макроуровне. – URL: [http://www.debaty.clu/dd2017/Chaldaeva\\_Kilyachkov\\_Presentation\\_DD2017.pdf](http://www.debaty.clu/dd2017/Chaldaeva_Kilyachkov_Presentation_DD2017.pdf)
10. Шмелькова Л. В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и в мире. – 2016. – № 8 (30). – С. 1–4.

11. Щербakov А. Г. Новая модель функционирования оборонно-промышленного предприятия при внедрении цифровых технологий // Экономические аспекты развития промышленности при переходе к цифровой экономике : материалы Международной научно-практической конференции. – М., 2019. – С. 232–234.

12. Gartner: главным риском для компаний в цифровой экономике стал глобальный дефицит кадров. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/>

#### References

1. Abrakhmanova G. I., Vishnevskiy K. O., Gokhberg L. M. Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2019, statisticheskiy sbornik [Digital Economy Indicators: 2019: statistical digest]. Moscow, NIU VSHE, 2019. (In Russ.).

2. Vsemirnoe issledovanie DIGITAL IQ za 2018 god [DIGITAL IQ World Study, 2018]. (In Russ.). Available at: <http://yandex.ru/clck/jsredir>

3. Dzagoeva M. R. Mekhanizm kompleksnoy otsenki i upravleniya riskami predpriyatiy promyshlennosti, monografiya [The Mechanism of Integrated Assessment and Risk Management of Industrial Enterprises: monograph]. Moscow, Infra-M, 2016. (In Russ.).

4. Kadomtseva S. V., Manakhova I. V. Sovremennaya paradigma sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya. Chast 1. Informatsionnaya revolyutsiya [The Modern Paradigm of Social and Economic Development. Part 1. The Information Revolution]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University], 2017, No. 5 (69), pp. 17–24. (In Russ.).

5. Levchenko E. V. Vliyaniye tsifrovizatsii na razvitiye sistemy menedzhmenta kachestva [The Impact of Digitalization on the Development of a Quality Management System]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University], 2018, No. 4 (73), pp. 9–14. (In Russ.).

6. Levchenko E. V. Strategicheskie napravleniya razvitiya sistemy menedzhmenta kachestva v usloviyakh tsifrovizatsii kompanii [Strategic Directions for the Development of a Quality Management System in the Context of Company Digitalization]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University], 2019, No. 1 (75), pp. 70–75. (In Russ.).

7. Rossiya 2025: ot kadrov k talantam [Russia 2025: from Personnel to Talents]. (In Russ.). Available at: <https://www.bcg.com/ru-ru/default.aspx>

8. Sundukov A. V. Liderstvo kak upravlencheskaya tekhnologiya razvitiya organizatsiy v informatsionnoy ekonomike [Leadership as a Management Technology for the Development of Organizations in the Information Economy]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities], 2014, No. 11 (139), pp. 185–189. (In Russ.).

9. Chaldaeve L. A. Riski tsifrovoy ekonomiki i tekhnologii kontrolya na mikro- i makrourovne [Risks of the Digital Economy and Control Technology at the Micro and Macro Levels]. (In Russ.). Available at: [http://www.debaty.clu/dd2017/Chaldaeve\\_Kilyachkov\\_Presentation\\_DD2017.pdf](http://www.debaty.clu/dd2017/Chaldaeve_Kilyachkov_Presentation_DD2017.pdf)

10. Shmelkova L. V. Kadry dlya tsifrovoy ekonomiki: vzglyad v budushchee [Personnel for the Digital Economy: a Look into the Future]. *Dopolnitelnoe professionalnoe obrazovanie v strane i v mire* [Further Professional Education in the Country and in the World], 2016, No. 8 (30), pp. 1–4. (In Russ.).

11. Shcherbakov A. G. Novaya model funktsionirovaniya oboronno-promyshlennogo predpriyatiya pri vnedrenii tsifrovyykh tekhnologiy [A New Model of the Military-Industrial Enterprise in the Implementation of Digital Technology]. *Ekonomicheskie aspekty razvitiya*

*promyshlennosti pri perekhode k tsifrovoy ekonomike. Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Economic Aspects of Industrial Development in the Transition to the Digital Economy. Materials of the International scientific-practical conference]. Moscow, 2019, pp. 232–234. (In Russ.).

12. Gartner: glavnym riskom dlya kompaniy v tsifrovoy ekonomike stal globalnyy defitsit kadrov [Gartner: A global Human Resource Shortage has Become a Major Risk for Companies in the Digital Economy]. (In Russ.). Available at: <https://zen.yandex.ru/media/id/>

### Сведения об авторах

#### **Ирина Викторовна Манахова**

доктор экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 410003, Саратов, ул. Большая Горная, д. 161Б.  
E-mail: manakhovaiv@mail.ru

#### **Екатерина Вячеславовна Левченко**

кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономической безопасности Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 410003, Саратов, ул. Большая Горная, д. 161Б.  
E-mail: limonovaev@bk.ru

#### **Андрей Владимирович Быстров**

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики промышленности РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.  
E-mail: bistrov-sun@mail.ru

#### **Алла Ростиславовна Есина**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики промышленности РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.  
E-mail: Esina.AR@rea.ru

### Information about the authors

#### **Irina V. Manakhova**

Doctor of Economics, Professor of the Department for Economic Security of the Saratov Socio-Economic Institute (branch) of the PRUE.  
Address: Saratov Socio-Economic Institute (branch) of Plekhanov Russian University of Economics, 161B Bol'shaya Gornaya Str., Saratov, 410003, Russian Federation.  
E-mail: manakhovaiv@mail.ru

#### **Ekaterina V. Levchenko**

PhD, Senior Lecturer of the Department for Economic Security of the Saratov Socio-Economic Institute (branch) of the PRUE.  
Address: Saratov Socio-Economic Institute (branch) of Plekhanov Russian University of Economics, 161B Bol'shaya Gornaya Str., Saratov, 410003, Russian Federation.  
E-mail: limonovaev@bk.ru

#### **Andrey V. Bystrov**

Doctor of Technical Science, Professor, the Head of the Department for Industrial Economics of the PRUE.  
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.  
E-mail: bistrov-sun@mail.ru

#### **Alla R. Esina**

PhD, Assistant Professor of the Department for Industrial Economics of the PRUE.  
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.  
E-mail: Esina.AR@rea.ru