

DOI 10.36622/1810-4894.2025.78.90.006

УДК 338.1

## УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЭКОНОМИКЕ ДАННЫХ

**И.В. Смольянинова, В.Л. Плихунов, И.А. Плотников, М.Д. Понкратов**

*Воронежский экономико-правовой институт  
Россия, 394033, Воронеж, Ленинский пр-т, 119А*

**Введение.** В статье рассматриваются подходы к управлению развитием промышленности и инновационной инфраструктуры в условиях экономики данных как ключевые факторы структурной модернизации и формирования новых источников промышленного роста. Обосновывается системообразующая роль цифровых технологий, данных и интеллектуальных систем в трансформации промышленных процессов, развитии национальной инновационной инфраструктуры и усилении интеграционных связей между промышленными, научными и институциональными акторами.

**Данные и методы.** Методологическая база исследования основана на системном, институциональном и кластерно-экосистемном подходах. В работе использованы методы анализа и синтеза, сравнительного анализа научных публикаций, стратегических и нормативных документов в сфере промышленной, инновационной и цифровой политики, а также обобщение отечественного и зарубежного опыта формирования цифровых платформ, кластерных структур и интеллектуальных систем управления развитием промышленности.

**Полученные результаты.** В ходе исследования установлено, что интеграция цифровых технологий, данных и интеллектуальных систем в контуры управления промышленным развитием способствует формированию платформенно-ориентированных и кластерно-сетевых моделей координации, обеспечивающих усиление кооперационных эффектов и повышение устойчивости промышленных систем. Показано, что сочетание платформенных решений, кластерной координации и цифровой трансформации позволяет ускорить технологическое развитие, повысить адаптивность промышленности к внешним вызовам и создать условия для генерации и масштабирования инноваций на межотраслевом и региональном уровнях.

**Заключение.** Сделан вывод о том, что эффективное управление развитием промышленности и инновационной инфраструктуры в условиях экономики данных требует комплексного согласования инструментов цифровой трансформации, платформенного управления и кластерной интеграции. Реализация данного подхода формирует предпосылки для устойчивого промышленного роста, повышения технологической самостоятельности и долгосрочного развития национальной инновационной системы.

---

### Сведения об авторах:

**Смольянинова Ирина Вячеславовна** (*risha100@mail.ru*), канд. экон. наук, доцент, проректор по научно-исследовательской работе

**Плихунов Владислав Леонидович** (*pvlikhunov@gmail.com*), аспирант

**Плотников Иван Алексеевич** (*iplotnikov1601@bk.ru*), аспирант

**Понкратов Михаил Дмитриевич** (*mikhail-ponkratov@yandex.ru*), аспирант

### On authors:

**Smolyaninova Irina Vyacheslavovna** (*risha100@mail.ru*), Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Research Work

**Plihunov Vladislav Leonidovich** (*pvlikhunov@gmail.com*), Postgraduate Student

**Plotnikov Ivan Alekseevich** (*iplotnikov1601@bk.ru*), postgraduate student

**Ponkratov Mikhail Dmitrievich** (*mikhail-ponkratov@yandex.ru*), postgraduate student

---

**Ключевые слова:** экономика данных, развитие промышленности, инновационная инфраструктура, цифровые технологии, интеллектуальные системы, промышленные кластеры, платформенные решения.

**Для цитирования:**

Смолянинова И.В. Управление развитием промышленности и инновационной инфраструктуры в экономике данных / И.В. Смолянинова, В.Л. Плихунов, И.А. Плотников, М.Д. Понкратов // Организатор производства. 2025. Т.33. № 3-4. С. 45-51. DOI: 10.36622/1810-4894.2025.78.90.006

## MANAGEMENT OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT AND INNOVATIVE INFRASTRUCTURE IN THE DATA ECONOMY

**I.V. Smolyaninova, V.L. Plihunov, I.A. Plotnikov, M.D. Ponkratov**

*Voronezh Institute of Economics and Law*

*119A Leninsky Prospekt, Voronezh, 394033, Russia*

**Introduction.** *This article examines approaches to managing the development of industry and innovative infrastructure in a data economy as key factors in structural modernisation and the formation of new sources of industrial growth. It substantiates the system-forming role of digital technologies, data and intelligent systems in the transformation of industrial processes, the development of national innovation infrastructure and the strengthening of integration links between industrial, scientific and institutional actors.*

**Data and methods.** *The methodological basis of the study is based on systemic, institutional and cluster-ecosystem approaches. The work uses methods of analysis and synthesis, comparative analysis of scientific publications, strategic and regulatory documents in the field of industrial, innovation and digital policy, as well as a summary of domestic and foreign experience in the formation of digital platforms, cluster structures and intelligent industrial development management systems.*

**Results obtained.** *The study found that the integration of digital technologies, data and intelligent systems into industrial development management circuits contributes to the formation of platform-oriented and cluster-network coordination models that enhance cooperation effects and increase the sustainability of industrial systems. It has been shown that the combination of platform solutions, cluster coordination and digital transformation makes it possible to accelerate technological development, increase the adaptability of industry to external challenges and create conditions for the generation and scaling of innovations at the inter-sectoral and regional levels.*

**Conclusion.** *It is concluded that effective management of industrial development and innovation infrastructure in a data economy requires comprehensive coordination of digital transformation tools, platform management, and cluster integration. The implementation of this approach creates the conditions for sustainable industrial growth, increased technological independence, and the long-term development of the national innovation system.*

**Keywords:** *data economy, industrial development, innovation infrastructure, digital technologies, intelligent systems, industrial clusters, platform solutions.*

**For citation:**

Smolyaninova I.V. Management of industrial development and innovation infrastructure in the data economy / I.V. Smolyaninova, V.L. Plihunov, I.A. Plotnikov, M.D. Ponkratov // Organizer of production. 2025. Vol.33. No 3-4. Pp. 45-51. DOI: 10.36622/1810-4894.2025.78.90.006

**Введение** экономика данных опирается на интеграцию  
Управление развитием промышленности цифровых технологий, научно-  
и инновационной инфраструктуры в технологических компетенций и

институциональных механизмов, обеспечивающих формирование устойчивых и гибких производственно-инновационных систем. Экономика данных радикально изменяет природу промышленного развития: данные становятся ключевым ресурсом, а цифровые платформы — основной формой организации взаимодействий между предприятиями, научными центрами и государственными институтами [1; 2]. В этих условиях возрастает роль управленческих моделей, способных соединить цифровые возможности с задачами технологической модернизации и формирования национальной инновационной инфраструктуры.

Цифровая трансформация промышленных систем сопровождается внедрением интеллектуальных технологий, включающих искусственный интеллект, Интернет вещей, цифровые двойники, сквозную аналитику и кибер-физические производственные комплексы [3; 4]. Эти технологии обеспечивают повышение эффективности процессов, создают условия для гибкого производства, адаптивной настройки процессов и предиктивного управления оборудованием и ресурсами. Управление цифровой трансформацией требует разработки методологий оценки готовности предприятий, внедрения стандартов цифровой зрелости, формирования цифровых компетенций персонала и архитектуры данных, обеспечивающей совместимость информационных потоков [5].

### **Результаты и обсуждение**

Развитие национальной инновационной инфраструктуры предполагает создание институциональных и технологических условий для ускоренного формирования научно-технологических заделов и трансфера инноваций в промышленный сектор. Функционирование инфраструктуры определяется взаимодействием научно-исследовательских организаций, индустриальных партнёров, институтов

развития, профильных министерств и инновационно-ориентированных компаний [6; 7].

Формирование интегрированных кластерных экономических систем становится ключевым механизмом согласования интересов промышленности, государства и научного сектора. Кластерные модели позволяют выстраивать цепочки добавленной стоимости, координировать деятельность участников, обеспечивать обмен данными и технологическими решениями, а также формировать коллективный инновационный потенциал на основе сетевого взаимодействия [8; 9]. В условиях экономики данных кластеры эволюционируют в цифровые платформенные экосистемы, где ключевую роль играют платформы данных, сервисы интеллектуального управления и информационно-аналитические модули для поддержки решений.

Развитие промышленности в логике экономики данных требует модернизации механизмов промышленной политики. Приоритетными становятся направления цифровой стандартизации, развития отечественной технологической базы, формирования высокотехнологичных компетенций, а также укрепления технологического суверенитета [10]. Необходима системная поддержка внедрения цифровых решений, развитие инфраструктуры больших данных, стимулирование кооперации в научно-технической сфере и формирование устойчивых источников финансирования инновационных проектов. Эффективная промышленная политика должна опираться на аналитические модели прогнозирования, использование данных в режиме реального времени и инструменты интеллектуального регулирования [11].

Полученные результаты свидетельствуют о том, что управление развитием промышленности и инновационной инфраструктуры в экономике данных трансформируется из

преимущественно отраслевого и административного процесса в сложную многоуровневую систему координации потоков данных, знаний, технологий и инвестиций. Установлено, что данные и интеллектуальные системы становятся ключевым фактором интеграции промышленного производства, научно-технологической сферы и инфраструктурных элементов инновационной системы, формируя основу для перехода к более гибким и адаптивным моделям промышленного развития. В отличие от традиционных подходов, ориентированных на поддержку отдельных предприятий или проектов, в экономике данных фокус управления смещается на формирование условий для масштабируемого воспроизводства инноваций и устойчивого обновления промышленных систем.

Результаты исследования показывают, что цифровые платформы выступают системообразующим элементом современной инновационной инфраструктуры, обеспечивая сопряжение промышленных предприятий, научных организаций, инжиниринговых центров, институтов развития и финансовых посредников. Платформенная логика управления позволяет агрегировать и анализировать разнородные данные о технологических возможностях, производственных мощностях, спросе на инновации и инвестиционных приоритетах, что повышает согласованность управленческих решений и снижает асимметрию информации между участниками промышленного и инновационного процессов. В этом контексте платформы выполняют не только технологическую, но и институциональную функцию, задавая правила взаимодействия, стандарты обмена данными и механизмы распределения эффектов от совместной инновационной деятельности.

Существенным результатом является выявление трансформации кластерных

моделей развития промышленности под воздействием экономики данных. Показано, что традиционные территориально локализованные кластеры эволюционируют в гибридные цифрово-кластерные структуры, в которых пространственная близость дополняется цифровой связанностью и общими данными. Это расширяет границы кластерного взаимодействия, усиливает межотраслевую кооперацию и повышает устойчивость инновационной инфраструктуры за счёт диверсификации технологических и организационных связей. В результате кластеры превращаются в динамичные экосистемы, способные оперативно перестраивать производственные и инновационные цепочки в ответ на изменения внешней среды.

Обсуждение результатов позволяет утверждать, что интеллектуальные системы управления, основанные на аналитике больших данных, машинном обучении и прогнозных моделях, формируют новый уровень управляемости промышленного развития. Их применение обеспечивает переход от ретроспективного анализа и инерционного планирования к проактивному управлению, ориентированному на раннюю идентификацию технологических разрывов, перспективных направлений инновационной активности и узких мест инновационной инфраструктуры. Это особенно важно в условиях высокой неопределённости и ускорения технологических циклов, когда эффективность промышленной политики и корпоративных стратегий определяется способностью оперировать данными в режиме близком к реальному времени.

Полученные результаты также подтверждают возрастающую роль институциональной среды в управлении развитием промышленности и инновационной инфраструктуры в экономике данных. Установлено, что без формирования нормативных и организационных механизмов

регулирования оборота данных, защиты интеллектуальных прав, обеспечения кибербезопасности и доверия между участниками цифровых экосистем потенциал цифровых и интеллектуальных решений реализуется фрагментарно. В этом контексте инновационная инфраструктура приобретает расширенное содержание, включая не только физические и организационные элементы, но и цифровые регуляторные контуры, обеспечивающие устойчивость и воспроизводимость инновационных процессов.

Сопоставление полученных результатов с современными научными подходами позволяет сделать вывод о том, что управление развитием промышленности в экономике данных требует синхронизации отраслевых, региональных и корпоративных стратегий на основе единых данных и аналитических инструментов. В противном случае усиливается риск фрагментации инновационной инфраструктуры и дублирования функций институтов развития. Экономика данных, таким образом, выступает не просто технологическим фоном, а методологической основой для выстраивания целостной модели промышленного и инновационного развития.

В целом результаты и их обсуждение показывают, что эффективное управление развитием промышленности и инновационной инфраструктуры в экономике данных возможно при условии интеграции цифровых платформ, кластерно-экосистемных форм взаимодействия и интеллектуальных систем принятия решений в единую управленческую архитектуру. Такая архитектура создает предпосылки для устойчивого технологического обновления, повышения адаптивности промышленных систем и формирования долгосрочных источников экономического роста на базе данных и знаний.

### **Заключение**

Экономика данных формирует новую конфигурацию промышленного развития, в

которой ключевыми элементами становятся цифровые платформы, инновационная инфраструктура, интегрированные кластеры и интеллектуальные системы управления. Стратегическая задача государства и бизнеса — согласовать цифровые, научно-технологические и институциональные механизмы, обеспечив тем самым долгосрочное развитие промышленности в новой экономической системе.

### **Библиографический список**

1. Обухова, А. С. Управление инновационным развитием в условиях цифровизации / А. С. Обухова, Я. В. Черных, Л. Н. Гусельникова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 4(48). – С. 537-541. – EDN OXNYEC.
2. Гнатышина, Е. И. Направления развития инновационной среды на предприятиях промышленного комплекса в условиях цифровой трансформации / Е. И. Гнатышина // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 11(160). – С. 860-863. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.162. – EDN MRIISN.
3. Харламов, А. В. Развитие национальной инновационной системы: государственная поддержка кластерного развития / А. В. Харламов, А. А. Ростиславский // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2024. – № 4(148). – С. 34-41. – EDN DLQRNC.
4. Низамутдинов, И. К. Особенности трансформации промышленного развития в современной экономике / И. К. Низамутдинов, А. Р. Сафиуллин, Д. А. Мясников // Экономические науки. – 2023. – № 229. – С. 204-214. – DOI 10.14451/1.229.204. – EDN RVWVDO.
5. Анисимов, К. В. Концептуальные основы цифровой трансформации инновационно-промышленных кластеров в ракетно-космической промышленности / К. В. Анисимов // Экономика и управление в

машиностроении. – 2022. – № 1. – С. 35-38. – EDN UQETGU.

6. Куликов, С. П. Развитие высокотехнологичных предприятий в условиях проведения производственно-технологической трансформации / С. П. Куликов, С. В. Новиков // СТИН. – 2023. – № 12. – С. 51-54. – EDN NAUEMV.

7. Popov, O. Peculiarities of managing the implementation of regional innovative transformations / O. Popov, S. Mekhovych // Energy saving. Power Engineering. Energy Audit. – 2022. – No. 5-6(171-172). – P. 59-71. – DOI 10.20998/2313-8890.2022.05.05. – EDN GKPLFR.

8. Serhii, M. Peculiarities of managing the implementation of regional innovative transformations / M. Serhii, P. Alexander, O. Svitlana // Energy saving. Power Engineering. Energy Audit. – 2023. – No. 9-10(175-176). – P. 40-52. – DOI 10.20998/2313-8890.2022.09.04. – EDN HSJBJG.

9. Информационная инфраструктура цифровой экономики и устойчивое неоиндустриальное развитие / Т. Г. Красота, С. А. Жиронкин, М. А. Гасанов [и др.] // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. – 2023. – № 2(112). – С. 12-20. – DOI 10.38161/2618-9526-2023-2-012-020. – EDN LTLLKT.

10. Донцова, О. И. Цифровая трансформация системы управления промышленными кластерами / О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 897-910. – DOI 10.18334/vines.12.2.114836. – EDN MСIPE.

11. Денисова, О. Н. Формирование инновационно-промышленного кластера в условиях цифровой трансформации экономики / О. Н. Денисова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Т. 12, № 8-1. – С. 16-23. – DOI 10.34670/AR.2022.70.51.003. – EDN RGMCRK.

Поступила в редакцию – 21 ноября 2025 г.

Принята в печать – 15 декабря 2025 г.

#### References

1. Obukhova, A. S. Managing innovative development in the context of digitalisation / A. S. Obukhova, Ya. V. Chernykh, L. N. Guselnikova // Natural and Humanitarian Research. – 2023. – No. 4(48). – Pp. 537-541. – EDN OXNYEC.
2. Gnatyshyna, E. I. Directions for the development of an innovative environment at industrial enterprises in the context of digital transformation / E. I. Gnatyshyna // Economics and Entrepreneurship. – 2023. – No. 11(160). – Pp. 860-863. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.162. – EDN MRIISN.
3. Kharlamov, A. V. Development of the national innovation system: state support for cluster development / A. V. Kharlamov, A. A. Rostislavsky // News of St. Petersburg State University of Economics. – 2024. – No. 4(148). – Pp. 34-41. – EDN DLQRNC.
4. Nizamutdinov, I. K. Features of the transformation of industrial development in the modern economy / I. K. Nizamutdinov, A. R. Safiullin, D. A. Myasnikov // Economic Sciences. – 2023. – No. 229. – Pp. 204-214. – DOI 10.14451/1.229.204. – EDN RVWVDO.
5. Anisimov, K. V. Conceptual foundations of the digital transformation of innovation and industrial clusters in the rocket and space industry / K. V. Anisimov // Economics and Management in Mechanical Engineering. – 2022. – No. 1. – Pp. 35-38. – EDN UQETGU.
6. Kulikov, S. P. Development of high-tech enterprises in the context of production and technological transformation / S. P. Kulikov, S. V. Novikov // STIN. – 2023. – No. 12. – Pp. 51-54. – EDN NAUEMV.
7. Popov, O. Peculiarities of managing the implementation of regional innovative transformations / O. Popov, S. Mekhovych // Energy saving. Power Engineering. Energy Audit. – 2022. – No. 5-6(171-172). – P. 59-71. – DOI 10.20998/2313-8890.2022.05.05. – EDN GKPLFR.

- 
8. Serhii, M. Peculiarities of managing the implementation of regional innovative transformations / M. Serhii, P. Alexander, O. Svitlana // *Energy saving. Power Engineering. Energy Audit.* – 2023. – No. 9-10(175-176). – P. 40-52. – DOI 10.20998/2313-8890.2022.09.04. – EDN HSJBJG.
  9. Information infrastructure of the digital economy and sustainable neo-industrial development / T. G. Krasota, S. A. Zhironkin, M. A. Gasanov [et al.] // *Bulletin of Khabarovsk State University of Economics and Law.* – 2023. – No. 2(112). – Pp. 12-20. – DOI 10.38161/2618-9526-2023-2-012-020. – EDN LTLLKT.
  10. Dontsova, O. I. Digital transformation of the industrial cluster management system / O. I. Dontsova // *Issues of Innovative Economy.* – 2022. – Vol. 12, No. 2. – Pp. 897-910. – DOI 10.18334/vinec.12.2.114836. – EDN MCIIES.
  11. Denisova, O. N. Formation of an innovation-industrial cluster in the context of the digital transformation of the economy / O. N. Denisova // *Economics: yesterday, today, tomorrow.* – 2022. – Vol. 12, No. 8-1. – P. 16-23. – DOI 10.34670/AR.2022.70.51.003. – EDN RGMCRK.

Received for publication - November 21, 2025.

Accepted for publication – December 15, 2025.