

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-1-1425>

Факторы роста производительности труда промышленного сектора в условиях структурной перестройки экономики

Д.М. Журавлев , В.К. Чаадаев  , Е.Б. Михеев 

Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ имени М.В. Ломоносова,
127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр. 2, Российская Федерация

 vkchaadaev@niiss.ru

Аннотация. Рост производительности труда является фундаментальным фактором повышения национального благосостояния, конкурентоспособности, уровня и качества жизни людей. Для субъектов экономической деятельности повышение производительности труда означает увеличение прибыли и расширение возможностей создания новых товаров и услуг, рост цепочек добавленной стоимости для сотрудников, более высокую заработную плату и лучшие условия труда. Поэтому повышение производительности труда всегда было, остается и будет одной из самых важных задач для руководителя любого уровня. Цель статьи – проведение анализа статистических данных, формализация приоритетных направлений и факторов роста производительности труда промышленного сектора экономики. Производительность труда в России в последние годы меняется разнонаправленно, так, по итогам 2021 г. она, по отношению к 2020 г., выросла на 3,7 %, а в 2022 г. снова снизилась на 3,6 % по сравнению с 2021 г., в 2023 г. рост восстановился, но не намного – на 1,7 %. Для выявления точек роста проведен сравнительный анализ динамики производительности труда по видам экономической деятельности, относящимся к критическим. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости формирования действенных стратегий опережающего развития, что требует соответствующей методологии и инструментария. Показано, что основу подобных инструментов составляют цифровые платформы, являющиеся значимым фактором роста эффективности производства. Авторами формализован перечень экономических процессов и соответствующих им измеримых показателей операционной деятельности предприятия, непосредственно оказывающих влияние на производительность труда, разработано приложение, позволяющее проводить имитационное моделирование динамики процессов, и на этой основе осуществлять поиск оптимальной стратегии развития. Дальнейшие направления исследований видятся авторами в глубоком изучении системных закономерностей и структурно-динамических аспектов возможностей повышения производительности труда.

Ключевые слова: национальная экономика, инновации, производительность труда, статистический анализ, цифровая платформа, эконометрическая модель, экономический рост

Для цитирования: Журавлев Д.М., Чаадаев В.К., Михеев Е.Б. Факторы роста производительности труда промышленного сектора в условиях структурной перестройки экономики. *Экономика промышленности*. 2025;18(1):49–62. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-1-1425>

Factors of labour productivity growth of the industrial sector in the context of the economic restructuring

D.M. Zhuravlev , V.K. Chaadaev  , E.B. Mikhееv 

Research Institute of Social Systems, Lomonosov Moscow State University,
8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation

 vkchaadaev@niis.ru

Abstract. Labour productivity growth is a fundamental factor of improving the national welfare, competitiveness, and life standard and life quality of the population. For the subjects of economic activity, labour productivity growth means increased profits and expanded opportunities for creating new goods and services, growth of value chains for employees,

higher salaries and improved working conditions. Thus, labour productivity growth has always been one of the most important challenges for managers of all levels. The purpose of the article is to analyze statistic data, to formalize the priority trends and factors of labour activity growth of the industrial sector of economy. In recent years labour productivity in Russia has been changing multidirectionally as by the end of 2021 it increased by 3.7%, compared to 2020, and in 2022 it decreased by 3.6% compared to 2021; in 2023 the growth recovered, but not by much – only by 1.7%. To discover the points of growth the authors have carried out comparative analysis of the labour productivity dynamics by the types of economic activity that are considered as critical. The results obtained indicate the need for creating proper advanced development strategies, which requires relevant methodology and tool set. It is pointed out that digital platforms that are a significant factor in the growth of production efficiency are the basis of such tools. The authors have formalized the list of economic processes and the corresponding measurable indicators of the company's operational activity directly affecting labour productivity; they also have created an application program that makes it possible to carry out imitative modelling of the processes' dynamics and use it as a basis for finding an optimum development strategy. The authors see further research directions in the in-depth study of systemic patterns and structural and dynamic aspects of the possibilities of increasing labor productivity.

Keywords: national economics, innovation, labour productivity, statistical analysis, digital platform, econometric model, economic growth

For citation: Zhuravlev D.M., Chaadaev V.K., Mikheev E.B. Factors of labour productivity growth of the industrial sector in the context of the economic restructuring. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2025;18(1):49–62. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-1-1425>

经济结构重组条件下工业部门劳动生产率增长的因素

D.M. 朱拉夫列夫 、V.K. 恰达耶夫  、E.B. 米赫耶夫 

莫斯科罗蒙诺索夫国立大学社会系统研究所, 127018, 俄罗斯联邦莫斯科十月大街8号2栋
 vkchaadaev@niis.ru

摘要: 劳动生产率的增长是提高国家福利、竞争力、人民生活水平和质量的基本因素。对经济活动主体而言, 劳动生产率的提高意味着利润的增加、创造新产品和服务的机会增长、员工价值链的提升、更高的工资和更好的工作条件。因此, 提高劳动生产率无论过去、现在还是将来, 都是各级管理者最重要的任务之一。本文旨在分析统计数据, 正式确定工业经济部门劳动生产率增长的优先领域和因素。近年来, 俄罗斯的劳动生产率正朝着不同的方向变化, 2021年底比2020年增长了3.7%, 2022年又比2021年下降了3.6%, 2023年恢复了增长, 但幅度不大, 仅为1.7%。为了确定增长点, 对与关键经济活动相关的各类经济活动的劳动生产率动态进行了比较分析。分析结果表明, 有必要制定有效的先进发展战略, 这需要适当的方法和工具。结果表明, 这些工具以数字平台为基础, 是提高生产效率的重要因素。作者正式列出了直接影响劳动生产率的经济流程及其相应的企业运营活动可衡量指标, 并开发了一个应用程序, 可以对流程的动态进行模拟建模, 并在此基础上寻找最佳发展战略。作者认为, 深入研究系统模式以及提高劳动生产率可能性的结构和动态方面是进一步研究的方向。

关键词: 国民经济、创新、劳动生产率、统计分析、数字平台、计量经济学模型、经济增长

Введение

Базовым показателем развития и благополучия каждого отдельно взятого государства является поступательный рост валового внутреннего продукта (ВВП) как показателя денежной оценки всех произведенных в стране товаров и услуг за год и «характеризующего конечный результат производственной деятельности экономических единиц-резидентов, который измеряется стоимостью товаров и услуг, произведенных этими

единицами для конечного использования»¹. Валовый внутренний продукт, рассчитанный на душу населения, позволяет дать объективную оценку общему состоянию и благополучию национальной экономики. Статистические данные по этому показателю приведены в **табл. 1**.

¹ Росстат. Валовый внутренний продукт. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/vvp/met-vvp.htm (дата обращения: 11.02.2025).

Таблица 1 / Table 1

**Статистические данные по изменению
внутреннего валового продукта
на душу населения в Российской Федерации
за 1998–2023 гг.**

Statistical data on changes in gross domestic product
per capita in the Russian Federation
for 1998–2023

Год	Валовой внутренний продукт на душу населения в текущих ценах, руб. ²	Среднегодовой курс долл. США по отношению к рублю ³	Валовой внутренний продукт на душу населения, долл. США
1998	17 807,3	9,73	1830,9
1999	32 763,2	24,61	1331,6
2000	49 834,9	28,12	1772,5
2001	61 267,3	29,17	2100,5
2002	74 535,8	31,35	2377,7
2003	91 312,5	30,69	2975,6
2004	118 189,1	28,82	4101,7
2005	150 571,0	28,29	5323,1
2006	188 166,9	27,19	6921,7
2007	232 817,4	25,58	9102,6
2008	289 170,3	24,86	11634,1
2009	271 787,1	31,09	8741,1
2010	324 177,2	31,85	10178,9
2011	420 324,1	29,39	14302,9
2012	474 990,8	31,09	15276,5
2013	507 530,2	31,85	15936,0
2014	539 424,1	38,42	14039,6
2015	565 361,8	60,96	9274,6
2016	580 916,0	67,03	8665,9
2017	621 870,5	58,35	10657,1
2018	702 627,7	58,35	11188,7
2019	741 097,4	62,80	11448,0
2020	728 860,2	64,74	10102,5
2021	922 264,0	72,15	12521,6
2022	1 057 766,5	68,55	15430,7
2023	1 176 687,4	85,25	13803,3

² Росстат. Национальные счета. ВВП на душу населения. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 18.01.2025).

³ Архив курсов доллара ЦБ РФ. Режим доступа: <https://myfin.by/currency/cb-rf-archive/usd> (дата обращения: 11.02.2025).

Анализ динамики ВВП на душу населения показывает высокие темпы роста в начале 2000-х гг., падение во время кризиса 2008 г. и устойчивые темпы восстановительного роста в период после кризиса, вплоть до 2014 г., характеризующиеся началом введения экономических санкций в отношении России странами коллективного запада (рис. 1).

Как видно на рис. 1, снижение ВВП в расчете на душу населения после 2014 г. сменилось волатильным ростом, который проходил более низкими темпами, чем в первое десятилетие XXI в., так как возможности развития за счет добычи природных ископаемых были ограничены, а резервы эффективной загрузки доступных производственных мощностей промышленного сектора не были задействованы в полной мере⁴. В связи с этим, поддержка темпов роста экономики на уровне выше среднемирового для России является приоритетной⁵, однако достаточно сложной задачей в условиях непростой геополитической ситуации, существенной структурной перестройки хозяйственных и логистических связей крупных предприятий в части взаимодействия с партнерами, ограниченном доступе к инновациям и отдельным видам ресурсов⁶.

Задачи опережающего развития национальной экономики, обеспечения технологического суверенитета страны, повышения качества жизни граждан связаны с ростом производительности труда на макроуровне, представляющим собой универсальный показатель, характеризующий качество государственного управления, степень развития инфраструктуры, инновационную активность, уровень образования и другие ключевые аспекты эффективности общественного производства [1–3]. На микроуровне производительность труда показывает, насколько эффективно субъектами хозяйственной деятельности осуществляется управление бизнес-процессами на протяжении всех этапов жизненного цикла производства, а также распределение и расходование всех видов ресурсов [4].

⁴ Карлова Н., Пузанова Е. Производственные возможности промышленности. Аналитическая записка. Октябрь 2024. 17 с. Режим доступа: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/166814/analytic_note_20241030_dip.pdf (дата обращения: 14.01.2025).

⁵ Путин раскрыл, какой рост ВВП ожидают власти. 28 октября 2024. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/rbcfrenews/671f86da9a794757543ff33f> (дата обращения: 14.01.2025).

⁶ Путин предупредил о грядущем дефиците кадров на рынке труда. Коммерсантъ. 29.10.2024. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/7266415> (дата обращения: 14.01.2025).

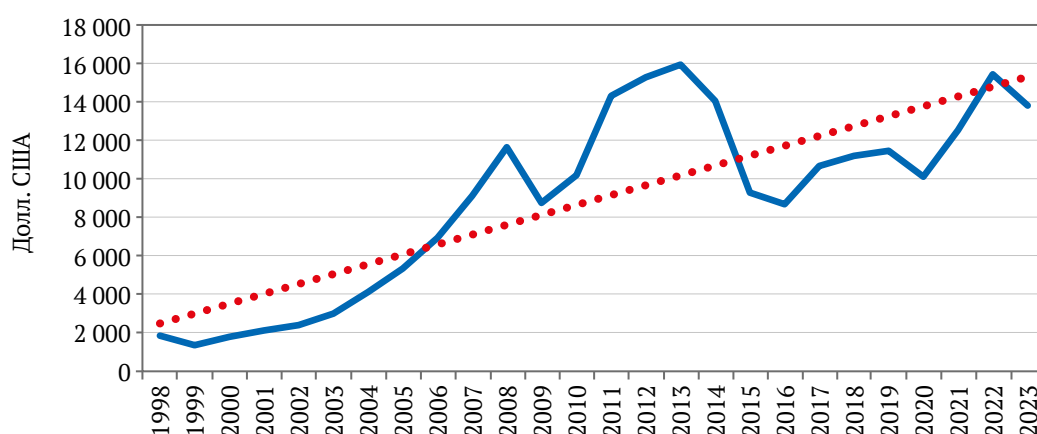


Рис. 1. Динамика валового внутреннего продукта на душу населения в России за период с 1998 по 2023 г.

Fig. 1. Dynamics of gross domestic product per capita in Russia for the period from 1998–2023

Кроме того, производительность труда позволяет оценивать уровни затрат ВВП на рабочую силу и ее темпы роста с течением времени, тем самым предоставляя общую информацию об эффективности и качестве человеческого капитала в процессе производства для данного экономического и социального контекста, включая другие дополнительные затраты и инновации, используемые в производстве [5].

Повышение совокупной (макроэкономической) производительности труда, равно как эффективности труда в процессе производства, всегда было, остается и будет одной из самых важных и трудных задач для руководителя любого уровня, особенно сейчас из-за дефицита квалифицированных кадров, нехватки отечественного высокотехнологичного оборудования и недоступности отдельных критических промышленных технологий⁷.

Производительность труда в России в последние годы меняется разнонаправленно, причиной тому служат различные объективные обстоятельства, такие как пандемия COVID-19 и трансформация экономических связей вследствие введения санкций против России. Так, по итогам 2020 г. производительность труда, по отношению к 2019 г., снизилась на 0,4 %, затем в 2021 г. выросла на 3,7 %, а в 2022 г. снова снизилась на 3,6 % по сравнению с 2021 г., а в 2023 г. рост восстановился, но не намного – на 1,7 %.

⁷ Волобуев А. Минэнерго спрогнозировало срок замещения критических технологий в энергетике. 9 ноября 2022. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/11/09/949431-srok-zamescheniya-kriticheskikh-tehnologii-v-energetike> (дата обращения: 12.01.2025).

О необходимости достижения стабильного роста производительности труда сейчас много говорят на самых высоких уровнях власти⁸.

Вышеизложенное определило цель настоящего исследования – проведение анализа статистических данных, формализация приоритетных направлений и факторов роста производительности труда промышленного сектора экономики.

Анализ динамики производительности труда в России за 2015–2023 гг.

Исследование вопросов повышения производительности труда обусловлено не столько их перманентной актуальностью, сколько пониманием того факта, что решение задач опережающего развития национальной экономики в условиях глобальных вывозов требует существенного увеличения степени использования всех доступных ресурсов, прежде всего человеческого капитала [6; 7]. По мнению экспертного научного сообщества именно рост производительности труда является самым действенным способом обеспечения экономического подъема в условиях растущего дефицита трудовых ресурсов и высокой загрузки производственных мощностей [8–10].

На рис. 2–5 представлены статистические данные, иллюстрирующие динамику произво-

⁸ Вербицкая (Петрова) Ю. Как меняется производительность труда в крупнейших компаниях. 19 сентября 2024. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/ideas/development/articles/2024/09/19/1063118-kak-menyaetsya-proizvoditelnost-truda-v-krupneishih-kompaniyah> (дата обращения: 11.02.2025).

дительности труда⁹ в период 2015–2023 гг. Такой временной отрезок выбран исходя из того, что именно в этот период происходила структурная перестройка национальной экономики, обусловленная различными внешними факторами.

Следует отметить, что динамика производительности труда (см. рис. 2) свидетельствует о ее неравномерности, а темпы роста не достаточны для устойчивого развития экономики¹⁰. В целом, колебания производительности труда имеют под собой определенные объективные причины, так некоторый спад произошел в пандемийный 2020 г. и более существенный в 2022 г., с небольшим ростом в 2023 г. На **рис. 3** приведена динамика производительности труда, рассчитанная в долларовом эквиваленте.

Отрицательный тренд (см. рис. 3) свидетельствует о том, что национальная экономика все еще находится в определенной зависимости от необходимости осуществления части расчетов в схеме «импорт-экспорт» в долл. США. «В 2023 году положительное внешнеторговое сальдо РФ составило \$140 млрд, что на 58,5 % меньше показателя за 2022 год (\$337,2 млрд). Экспорт товаров в прошлом году, по данным Федеральной таможенной службы, составил \$425,1 млрд, снизившись на 28,3 % по сравнению с 2022 годом (\$592,5 млрд).

⁹ Производительность труда определяется как отношение валовой добавленной стоимости (Росстат. Национальные счета. Произведенный ВВП. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 24.12.2024)) к количеству фактически отработанного времени за год на всех видах работ по производству товаров и услуг (Росстат. Труд и занятость в России. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13210> (дата обращения: 10.02.2025)).

¹⁰ Галиева Д. Производительность труда освобождает. Коммерсантъ. № 135 от 31.07.2024. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6864646> (дата обращения: 18.12.2024).

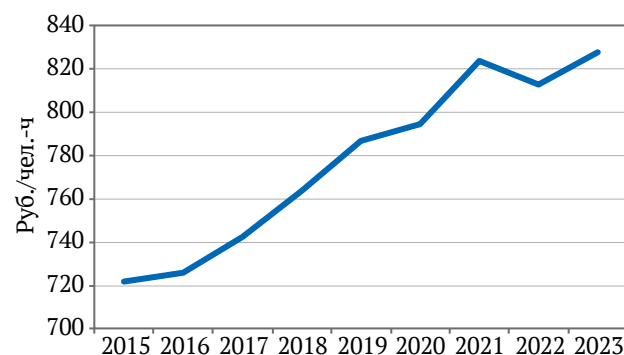


Рис. 2. Динамика производительности труда в период 2015–2023 гг.

Fig. 2. Dynamics of labor productivity in the period 2015–2023

Импорт в 2023 году достиг \$285,1 млрд, увеличившись на 11,7 % по сравнению с 2022 годом (\$255,3 млрд)¹¹. Тем не менее взятый курс на импортозамещение постепенно приносит свои результаты¹². Так, по данным Минэкономразвития «По итогам 2024 года рост производительности труда должен составить 3,3 % (против прогнозируемых в апреле 2,7 %). В 2025–2026 годах ожидается рост показателя на 2,3 % ежегодно, в 2027 году – на 2,8 %»¹³.

Значение «наращивания производительности труда»¹⁴ для национальной экономики имеет под собой рациональное объяснение (**рис. 4**).

Однако необходимо отметить, что приведенные выше показатели общей динамики производительности труда характеризуют только совокупные функциональные показатели национальной экономики и не дают информации для выявления существенных трендов. Так называемые точки роста могут быть выявлены, если провести сравнительный анализ показателей динамики производительности труда по видам экономической деятельности, которые относятся к критическим [11; 12]. Для этого были рассмотрены такие сектора экономики, как сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство

¹¹ Сальдо торгового баланса РФ за январь-сентябрь выросло на 11,6%, до \$114,9 млрд. 11 ноября 2024. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/991090> (дата обращения: 25.12.2024).

¹² Тихонов П. Товар под замену: как российская промышленность отказывается от импорта. 31 мая 2024. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/industries/news/6650b4ec9a79474b64c96730> (дата обращения: 25.12.2024)

¹³ Гальчева А. Минэкономики улучшило прогноз по росту экономики России. 6 сентября 2024. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/06/09/2024/66dad7d99a79471e6fc6b518> (дата обращения: 25.12.2024).

¹⁴ Там же.

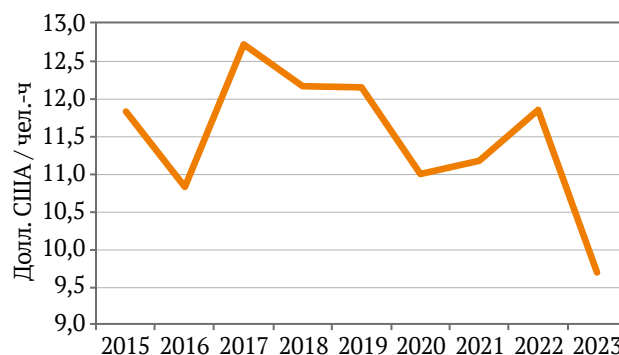


Рис. 3. Динамика производительности труда в период 2015–2023 гг.

Fig. 3. Dynamics of labor productivity in the period 2015–2023

и рыбоводство; образование; строительство; обрабатывающие производства (промышленность) и добыча полезных ископаемых. Статистические показатели были сгруппированы по значениям производительности труда отдель-

ных видов экономической деятельности в сравнении с ее средним значением (см. рис. 5) и по сравнению среднего значения с показателями производительности труда обрабатывающего и добывающего сектора экономики (рис. 6).

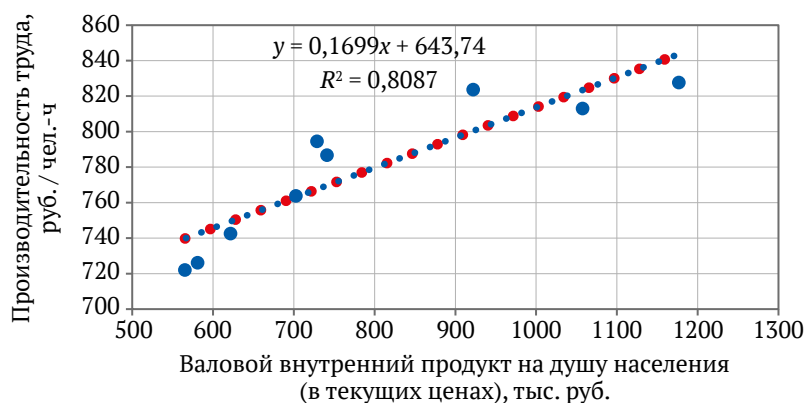


Рис. 4. Регрессионная зависимость ВВП на душу населения от производительности труда
Fig. 4. Regression model of the dependence of gross domestic product on labor productivity indicators

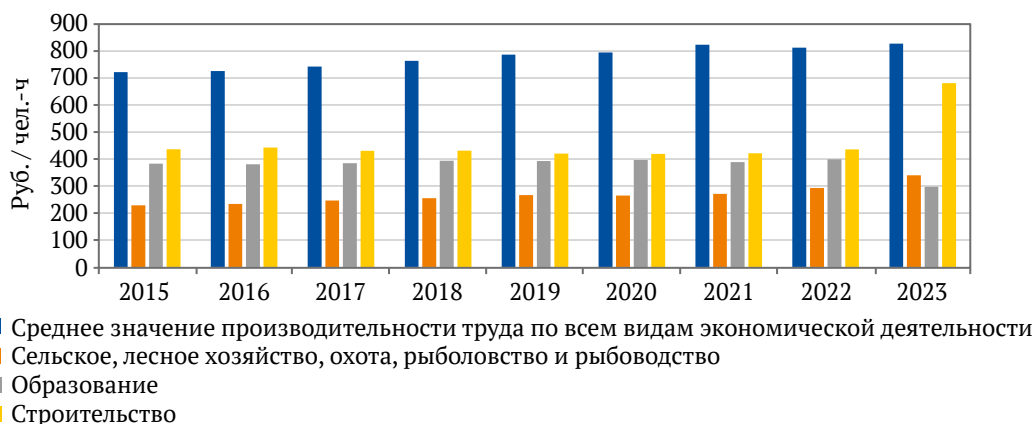


Рис. 5. Производительность труда в Российской Федерации по видам экономической деятельности, 2015–2023 гг.

Fig. 5. Labor productivity in the Russian Federation by type of economic activity, 2015–2023

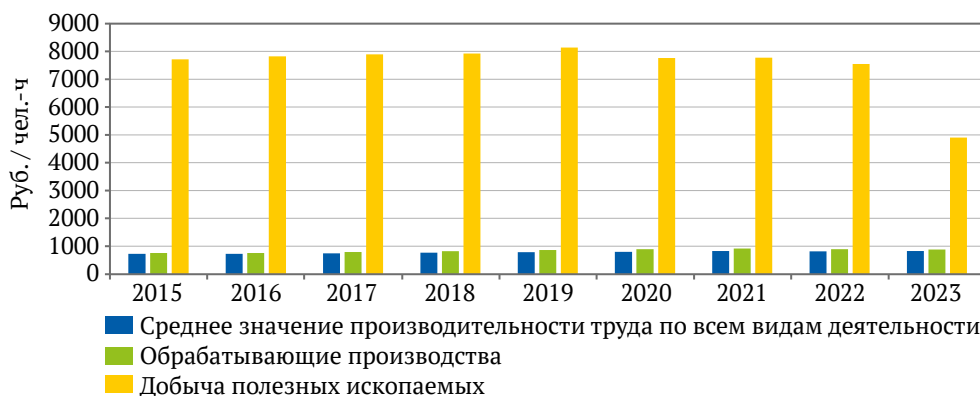


Рис. 6. Сравнение производительности труда в обрабатывающем и добывающем секторах, 2015–2023 гг.
Fig. 6. Comparison of labor productivity in the manufacturing and mining sectors, 2015–2023

По данным, представленным на рис. 5, видно, что строительная отрасль, являющаяся одной из движущих сил экономического развития [13], находится на уровне, сопоставимым с образованием, и всего в два раза опережает сельское хозяйство по значению производительности труда, находясь на уровне существенно ниже среднего.

Еще больший разрыв по производительности труда наблюдается между обрабатывающим сектором (промышленность) и добычей полезных ископаемых. Подобный перекоп, в разы, свидетельствует о наличии серьезных системных проблем в экономике: низкий технологический уровень промышленного производства, отсутствие достаточного количества мощностей по обработке первичных ресурсов, нехватка квалифицированного персонала и пр.

Подобных выводов придерживаются и специалисты Федерального центра компетенции по производительности труда: «Производительность труда в России все еще в несколько раз ниже, чем в США, Китае и странах ЕС. Отставание от развитых стран в этом вопросе сокращается, но значения производительности пока остаются на низком уровне. Так, например, один из российских лидеров металлургии имеет производительность 114 000 долл. США на человека в год. Производительность труда в металлургической отрасли в Германии выше в два раза, а в США – в 11 раз»¹⁵.

Полученные результаты обработки статистических данных свидетельствуют о необходимости формирования стратегий повышения производительности труда, ориентированных на поиск и обоснование истинных достижимых ориентиров развития и целей цифровой трансформации национальной экономики [14; 15].

Методология исследования

Мировая экономика претерпевает существенные структурные изменения, объясняемые динамикой «длинных экономических волновых циклов» Кондратьева [16], подтверждением чему служит концепция технологических инноваций академиков В.А. Садовниченко и А.А. Акаева [17], в соответствии с которой современная экономика характеризуется отказом от технологий, имеющих высокие эксплуатационные издержки, прежде всего за счет использования ручного труда. Улучшение характеристик промышленного производства происходит за счет масштабного

внедрения цифровых и инфокоммуникационных технологий: происходит детализация технологических и бизнес-процессов, растет скорость обмена инновациями между хозяйствующими субъектами [18]. Переход к экономике, построенной на цифровых принципах, происходит через процесс цифровой трансформации, превращающей хаос будущего в систему, и в котором как доминирующем тренде современного этапа развития скрыты как новые риски, так и новые возможности [19; 20]. Основной движущей силой экономики станет симбиоз человека и интеллектуальной машины [21] и, соответственно, появление новых способов коммуникаций (Internet of Things, Machine-to-Machine), методов обработки данных (Big Data) и принятия решений (искусственный интеллект). Значение и влияние технологической информации на производительность труда и экономический рост представлено на **рис. 7**.

Предметное рассмотрение концепции технологических инноваций дает понимание, что их воздействие на экономику осуществляется одновременно по двум направлениям: а) путем собственного развития (роста масштабов, рентабельности, востребованности и взрывного роста потенциала, предложения новых услуг т.д.) и б) генерацией так называемого индуцированного (кумулятивного) эффекта, т.е. проникновением во все сферы общественного производства, повышая комфортность жизни и эффективность цифровой экономики, в том числе через рычаги влияния на созидательную силу ее нематериальной компоненты.

Таким образом, ключевым фактором развития национальной экономики может быть определено «технологическое развитие», на которое оказывают влияние следующие глобальные тренды: мировая унификация в информационном, транспортном и экономическом аспектах; формирование кибернетического цифрового общества; распространение саморегулируемых систем в социальной и административной сферах; радикализация демографических процессов, депопуляция [23]. В целом это дает понимание путей достижения целей опережающего развития национальной экономики, в том числе за счет осознанного управления факторами, непосредственно оказывающими устойчивое влияние на темпы внедрения инноваций и рост производительности труда. Исходя из этого особое внимание следует уделять вопросам построения действенных стратегий, способных органично синхронизировать существующие глобальные тренды развития и на этой основе сформировать органичный план действий [24].

¹⁵ Российским промышленникам прописали эффективность. 28 ноября 2024. Режим доступа: <https://xn--b1aefedwqdbfnzkgf0oe.xn--p1ai/presscenter/press-about-us/rossijskim-promyshlennikam-propisali-effektivnost/> (дата обращения: 16.01.2025).

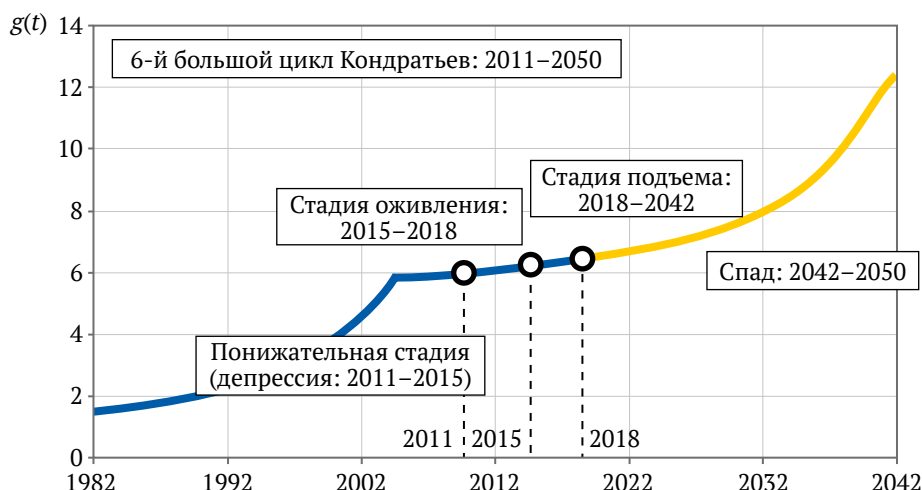


Рис. 7. Рост производства технологической информации в кибернетическую эпоху [22]

Fig. 7. Growth of production of technological information in the cybernetic era [22]

Представляется, что в качестве инструмента построения стратегии роста производительности труда наиболее целесообразно использовать методологию академика В.Л. Квинта, основанную на системном анализе внешней и внутренней среды объекта стратегирования, «существующих прогнозов будущих условий на основе стратегического мышления, глубоких знаний и интуиции» [25, с. 13], максимальном использовании человеческого капитала и накопленного промышленными предприятиями инновационного потенциала.

Результаты

Производство отечественных промышленных товаров в количестве и с качеством, закрывающими потребности национальной экономики для сохранения темпов расширенного воспроизводства, при высокой капиталоемкости инновационных технологий и оборудования требует от предприятий системного подхода при организации управления процессами труда. В частности, для снижения непроизводительных расходов и издержек производства необходимы специализированные приложения, интегрированные в систему управления бизнес-процессами предприятия, с функциональностью, обеспечивающей поиск и выявление ключевых факторов, приводящих к росту производительности труда.

В экономике инновационного типа основу для создания подобных инструментов составляют так называемые цифровые платформы или цифровые экосистемы предприятия, обеспечи-

вающие обработку данных, поступающих из различных информационных систем (рис. 8).

Интеллектуальный анализ данных позволяет создать имитационные модели и/или цифровые двойники бизнес-процессов, позволяющие выявить устойчивые связи между факторами производства и дать оценку их влияния на конечные результаты деятельности, определив тем самым цели и задачи цифровой трансформации предприятия.



Рис. 8. Схематичное представление цифровой платформы предприятия [26]

Fig. 8. Schematic representation of the digital platform of the enterprise [26]

В контексте концепции технологических инноваций, определяющей неизбежность конвергенции человеческого и интеллектуального машинного труда, базовые принципы построения стратегии цифровой трансформации формулируются следующим образом:

– использование методов системного анализа, теории организации и процессного подхода для определения системы управляемых процессов хозяйственной деятельности предприятия и формирование по ним количественно измеримые показатели;

– основу стратегической системы поддержки принятия решений составляет экономико-математическая модель, определяющая влияние управляемых процессов на целевые индикаторы развития (производительность труда, эксплуатационные расходы, добавленная стоимость, доля активных основных фондов и пр.) и формирующая управляющие воздействия (точки приложения сил и ресурсов).

Таблица 2 / Table 2

Показатели процесса производительности труда

Indicators of labor productivity process

Бизнес-процессы	Количественные показатели
Организация производства	Количество сотрудников; число участников цифровых бизнес-процессов
Технология производства	Количество и качество объектов хозяйственной и инженерной инфраструктуры
Техническое обслуживание	Количество запланированных и выполненных операций; наработка на отказ
Ремонт оборудования	Время восстановления; коэффициент готовности
Снабжение	Количество товарно-материальных ценностей на складах на конец месяца
Объем клиентской базы	Общее число клиентов
Удовлетворенность клиентов	Число обращений; количество жалоб и обращений проблемного характера
Доходы	Выручка предприятия
Расходы	Объем подрядных расходов (поставщики); фонд оплаты труда; капитальные затраты и затраты на содержание инфраструктуры
Себестоимость	Величина добавленной стоимости продукции

В табл. 2 приведен перечень процессов и соответствующих им измеримых показателей операционной деятельности предприятия, непосредственно оказывающих влияние на производительность труда.

Важно отметить, что приведенные в табл. 2 процессы и показатели не являются синтетическими ключевыми показателями эффективности, которые в результате проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия могут быть модифицированы для эффективного отчета, а выступают независимыми величинами, фиксируемыми интеллектуальной системой поддержки принятия решений в рамках текущей операционной деятельности [27; 28]. Указанные показатели на практике являются реальной практикой мониторинга, однако они могут трансформироваться в зависимости от специфики каждого конкретного предприятия, что является определяющим при дальнейшем формировании «цифровых двойников» процессов и выработки приоритетных стратегических мероприятий по повышению производительности труда [29; 30].

Управление эффективностью производством в целом и производительностью труда, в частности, по сути конкретизирует модули цифровой платформы, визуализированные на рис. 9 (черный прямоугольник) и определяющие исполнение процессов хозяйственной деятельности предприятия в едином информационном пространстве.

Обсуждение

Основным результатом цифровой трансформации национальной экономики предусматривается повышение эффективности операционной деятельности предприятий базовых несырьевых отраслей. Предполагается, что вновь создаваемые предприятия в промышленности должны быть высокопроизводительными по умолчанию, а на действующих предприятиях должен быть разработан и реализован комплексный план по повышению производительности труда¹⁶. При этом должен быть обеспечен трансферт инноваций и технологий от научно-образовательных и исследовательских центров в направлении бизнеса. Для этого у руководителей и собственников предприятий должно быть четкое понимание как возможностей современных технологий, так и факторов, влияющих на рост производительности труда [31; 32].

¹⁶ Национальные проекты России. Производительность труда. Режим доступа: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/proizvoditelnost-truda/> (дата обращения: 14.01.2025).

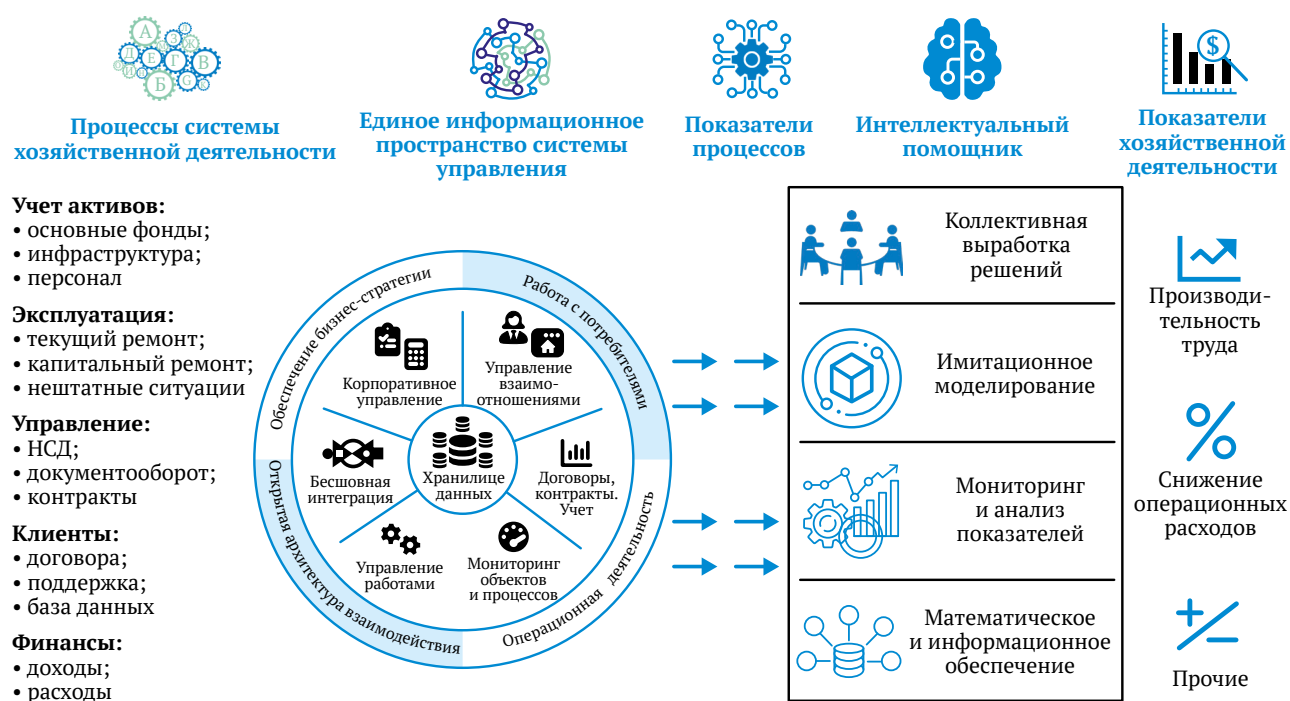


Рис. 9. Схема интеллектуальной технологии и ее взаимодействие с процессами хозяйственной деятельности в едином информационном пространстве предприятия

Fig. 9. Scheme of intelligent technology and its interaction with business processes in a single information space of the enterprise

В научном сообществе сложилось устойчивое мнение о базовых факторах, непосредственно оказывающих влияние на производительность труда:

– физический капитал – технологический уровень развития производства, отражающий основные производственные фонды, фондоемкость (накопленный капитал в расчете на единицу труда); обосновывается, что «значимое влияние на индекс производительности труда оказывают индекс физического объема инвестиций в основной капитал (с ростом данного показателя на 1 % индекс производительности труда растет на 4,08 %); степень износа основных фондов (при увеличении значения данного показателя на 1 % индекс производительности труда уменьшается на 3,5 %)» [33, с. 927];

– инфраструктура – обеспечение условий для производства (транспорт, системы коммунальной инфраструктуры), безопасного и комфортного проживания граждан (коммуникации, жилой фонд) [34];

– человеческий капитал – рассматриваемый через призму спроса наличие знаний и соответствующих квалификаций со стороны критических секторов экономики, так как «качество

рабочей силы само по себе не обеспечивает прорывного роста»¹⁷;

– инновации (средства труда) – технологии и оборудование, позволяющие и обеспечивающие максимально эффективное использование ресурсов [35].

Понимание экономической сущности факторов, влияющих на производительность труда, имеет важное значение для поиска решений и обоснования мероприятий, ориентированных на рост эффективности производства.

Именно в этом направлении работают в настоящее время авторы, уже созданная работающая версия программного приложения «Система Стратегия»¹⁸, позволяющего формировать цифровые двойники экономических систем, проводить имитационное моделирование динамики процес-

¹⁷ Производительность труда и российский человеческий капитал: парадоксы взаимосвязи? В сб.: Докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. Москва, 13–30 апреля 2021. М.: Изд. дом Высшей школы экономики; 2021. 61 с. Режим доступа: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/461121594.pdf> (дата обращения: 11.02.2025).

¹⁸ Система Стратегия // ИТЦ МОЛНЕТ. Режим доступа: https://company.molnet.ru/ru/products/o_267092 (дата обращения: 11.02.2025).

сов, в том числе производительности труда, и осуществлять поиск оптимальной стратегии опережающего развития хозяйствующих субъектов.

Например, пользователь, работая с данными в режиме реального времени может получить ответ на вопрос: «как изменится производительность труда и затраты на содержание инфраструктуры, если количество поездок автотранспорта на эксплуатационные задания уменьшить на определенное число п.п.?» (пример интерфейса приведен на **рис. 10**).

Заключение

Осознанное управление производительностью труда является важнейшей предпосылкой для формирования устойчивого социально-экономического роста национальной экономики. В условиях дефицита ресурсов и ограничения доступа к передовым технологиям только высокие темпы роста производительности труда позволят обеспечить достойный уровень жизни населения, проведя необходимые структурные изменения в экономике.

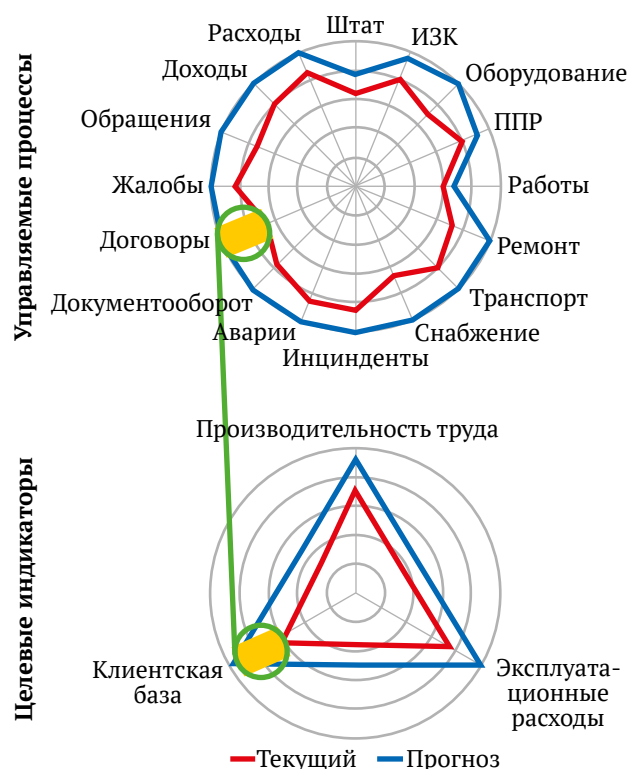


Рис. 10. Пример интерфейса прогноза результатов изменения в комплексе процессов хозяйственной деятельности на целевые индикаторы

Fig. 10. Example of an interface for forecasting the results of changes in a complex of business processes for target indicators

На практике достижение уровня производительности труда, соответствующего национальным целям развития Российской Федерации, является довольно сложным и комплексным процессом. Ведущую роль здесь играет влияние внутренних и внешних факторов на качественные организационные, правовые, инвестиционные и технологические изменения, определяющие способность промышленных предприятий к восприятию и внедрению инноваций. Проведенный анализ статистических данных выявил неравномерность динамики производительности труда, что свидетельствует о проходящих процессах структурной перестройки национальной экономики и необходимости принятия неотложных мер по исправлению сложившейся ситуации. Представляется, что проведение масштабной цифровой трансформации как признанного способа кардинального улучшения показателей субъектов административной и хозяйственной деятельности, могло бы обеспечить ускоренное внедрение инноваций и, соответственно, рост производительности труда. Однако, несмотря на значимость цифрового развития и наличие соответствующей стратегии¹⁹, по экспертным оценкам²⁰ уровень цифровой зрелости крупных и средних компаний обрабатывающей промышленности составляет всего 26,6 %, что говорит о наличии ряда системных проблем²¹. Их решение требует соответствующего инструментария и системы стратегического управления, насыщенной кадрами необходимой квалификации, современными технологиями и алгоритмами, а также актуальной для цифровой эпохи методологии стратегирования.

Авторами по результатам проведенных научно-практических исследований предлагается методология стратегирования и разработанный инструментарий, реализованный в виде системы поддержки принятия решений, позволяющий вы-

¹⁹ Минпромторг РФ. Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости». Режим доступа: <https://minpromtorg.gov.ru/storage/797ced43-043d-4b4e-b72b-3d36984adb7/documents/3a3eaba0-c6e7-4094-ad3a-5bbf8f3048ce/1bde905b-0eae-45d4-81e9-37bc043f8311.pdf> (дата обращения: 11.02.2025).

²⁰ SBS Consulting. Анализ уровня цифровизации российских предприятий обрабатывающей промышленности, октябрь 2024. Режим доступа: <https://www.sbs-consulting.ru/upload/iblock/3d5/ccrysg0994bsn7roc0y6i8s8uyl3v4x3.pdf> (дата обращения: 11.02.2025).

²¹ DIS Group. Проблемы цифровой трансформации, с которыми сталкивается каждый CDTO. Режим доступа: <https://dis-group.ru/blogs/problemy-cifrovoj-transformaczii-s-kotorymi-stalkivaetsya-kazhdyj-cdto/> (дата обращения: 11.02.2025).

являть и управлять значимыми стратегическими процессами экономического развития предприятий, в том числе производительностью труда.

Дальнейшие направления исследований видятся авторами в глубоком изучении системных закономерностей и структурно-динамических аспектов возможностей повышения производи-

тельности труда. Предполагается, в том числе, расширение функциональности созданного программного приложения в части использования технологий искусственного интеллекта для информационной поддержки процессов формирования рекомендаций и мероприятий по повышению производительности труда.

Список литературы / References

1. Журавлев Д.М., Чаадаев В.К. Стратегирование роста производительности труда в цифровой экономике. *Стратегирование: теория и практика*. 2024;4(3):298–314. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-3-298-314>
Zhuravlev D., Chaadaev V. Strategizing for productivity growth in digital economy. *Strategizing: Theory and Practice*. 2024;4(3):298–314. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-3-298-314>
2. Белов В.И. Производительность труда как инструмент повышения экономического роста и социального благополучия граждан России. *Управленческое консультирование*. 2020;(8):123–131. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-8-123-131>
Belov V.I. Labor productivity as a tool for increasing economic growth and social well-being of Russian citizens. *Administrative Consulting*. 2020;(8):123–131. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-8-123-131>
3. Романова Н.В. Взаимосвязь показателей производительности труда и экономического роста: аспекты взаимодействия реального сектора экономики на национальную систему общественного воспроизводства. *Финансовые рынки и банки*. 2024;(4):261–266.
Romanova N.V. The relationship between labor productivity indicators and economic growth: aspects of the interaction of the real sector of the economy on the national system of social reproduction. *Finansovye rynki i banki*. 2024;(4):261–266. (In Russ.)
4. Чижова Е.Н., Балабанова Г.Г. Резервы роста производительности труда промышленного предприятия как составляющая потенциала его развития. *Экономика. Информатика*. 2024;51(1):107–120. <https://doi.org/10.52575/2712-746X-2024-51-1-107-120>
Chizhova E.N., Balabanova G.G. Reserves for growth of labor productivity of an industrial enterprise as a component of its development potential. *Economics. Information Technologies*. 2024;51(1):107–120. (In Russ.). <https://doi.org/10.52575/2712-746X-2024-51-1-107-120>
5. Меркулова Е.Ю. Влияние производительности труда на экономический рост. *Статистика и экономика*. 2019;16(2):34–44. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-2-34-44>
Merkulova E.Y. The effect of labor productivity on economic growth. *Statistics and Economics*. 2019;16(2):34–44. (In Russ.). <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-2-34-44>
6. Квинт В.Л., Новикова И.В., Алимуратов М.К., Са-саев Н.И. Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики. *Управленческое консультирование*. 2022;9:57–67. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67>
Kvint V.L., Novikova I.V., Alimuradov M.K., Sasaev N.I. Strategizing the national economy during a period of burgeoning technological sovereignty. *Administrative Consulting*. 2022;(9):57–67. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67>
7. Долженко Р.А., Долженко С.Б., Малышев Д.С. Методика повышения организационной эффективности предприятия. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2023;14(1):76–93. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.1.76-93>
Dolzhenko R.A., Dolzhenko S.B., Malyshev D.S. The methodology for increasing the organizational efficiency of the enterprise. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2023;14(1):76–93. (In Russ.). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.1.76-93>
8. Авдеева Д.А. Вклад человеческого капитала в рост российской экономики. *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2024;28(1):9–43. <https://doi.org/10.17323/1813-8691-2024-28-1-9-43>
Avdeeva D. The contribution of human capital to economic growth in Russia. *HSE Economic Journal*. 2024;28(1):9–43. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1813-8691-2024-28-1-9-43>
9. Акаев А.А., Садовничий В.А. Человеческий фактор как определяющий производительность труда в эпоху цифровой экономики. *Проблемы прогнозирования*. 2021;(1(184)):45–58.
Akaev A.A., Sadovnichy V.A. The human component as a determining factor of labor productivity in the digital economy. *Studies on Russian Economic Development*. 2021;32(1):29–36.
10. Fedulova I., Voronkova O.Y., Zhuravlev P., Gerasimova E., Glyzina M., Alekhina N.A. Labor productivity and its role in the sustainable development of economy: On the example of a region. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019;7(2):1059–1073. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(19\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(19))
11. Журавлев Д.М., Чаадаев В.К. Стратегирование национальной и экономической безопасности.

- Управленческое консультирование. 2023;(4):16–29. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-4-16-29>
- Zhuravlev D.M., Chaadaev V.K. Strategy of national and economic security. *Administrative Consulting*. 2023;(4):16–29. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-4-16-29>
12. Баранов Э.Ф., Бессонов В.А. Взгляд на российскую экономическую трансформацию. *Вопросы экономики*. 2018;(11):142–158. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-11-142-158>
Baranov E.F., Bessonov V.A. A view at the Russian economic transformation. *Voprosy Ekonomiki*. 2018;(11):142–158. (In Russ.). <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-11-142-158>
 13. Брушко А.И., Островская Н.В. Сравнительный анализ сфер деятельности отраслей-локомотивов в зарубежных политических моделях. *Экономические науки*. 2024;(233):297–302. <https://doi.org/10.14451/1.233.297>
Brushko A.I., Ostrovskaya N.V. Analytical material on foreign models of sectoral industrial policy in the framework of identifying effective tools to support powerhouse industries. *Ehkonomicheskie nauki = Economic Sciences*. 2024;(233):297–302. (In Russ.). <https://doi.org/10.14451/1.233.297>
 14. Квинт В.Л., Сасаев Н.И. Стратегирование промышленного ядра национальной экономики. *Экономика промышленности*. 2024;17(3):245–260. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-3-1349>
Sasaev N.I., Kvint V.L. Strategizing the industrial core of the national economy. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2024;17(3):245–260. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-3-1349>
 15. Квинт В.Л., Новикова И.В., Алимуратов М.К. Согласованность глобальных и национальных интересов с региональными стратегическими приоритетами. *Экономика и управление*. 2021;27(11):900–909. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-11-900-909>
Kvint V.L., Novikova I.V., Alimuradov M.K. Alignment of global and national interest with regional strategic priorities. *Economics and Management*. 2021;27(11):900–909. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-11-900-909>
 16. Кондратьев Н.Д. *Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения*. М.: Экономика; 2002. 768 с.
 17. Садовничий В.А., Акаев А.А., Ильин И.В., Малков С.Ю., Гринин Л.Е., Коротаев А.В. Тренды развития Мир-Системы с позиции макроисторического подхода: краткий анализ. *История и современность*. 2022;(2(44)):124–138. <https://doi.org/10.30884/iis/2022.02.06>
Sadovnichiy V.A., Akaev A.A., Il'in I.V., Malkov S.Yu., Grinin L.E., Korotayev A.V. Trends in the development of the World System from the perspective of a macrohistorical approach: a brief analysis. *Istoriya i sovremennost'*. 2022;(2(44)):124–138. (In Russ.). <https://doi.org/10.30884/iis/2022.02.06>
 18. Акаев А.А., Садовничий В.А. Математическая модель для прогнозирования глобальной демографической динамики в эпоху использования интеллектуальных машин. *Вестник Российской академии наук*. 2022;92(9):877–884. <https://doi.org/10.31857/S0869587322090031>
Akaev A.A., Sadovnichiy V.A. Mathematical model for forecasting global demographic dynamics in the era of using intelligent machines. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*. 2022;92(9):877–884. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S0869587322090031>
 19. Prigogine I., Stengers I. *Order out of chaos: Man's new dialogue with nature*. London: Verso; 2018. 386 p.
 20. Zhuravlev D.M., Glukhov V.V. Strategizing of economic systems digital transformation: a driver on innovative development. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2021;14(2):7–21. <https://doi.org/10.18721/JE.14201>
 21. Акаев А.А., Садовничий В.А. *Математические модели для прогнозирования большого цифрового цикла развития мировой экономики (2020–2050 гг.)*. М.: Издательство Московского университета; 2023. 675 с.
 22. Акаев А.А. Эпохальные открытия Николая Кондратьева и их место в современной экономической науке. *AlterEconomics*. 2022;19(1):11–39.
Akaev A.A. Nikolai Kondratiev's epoch-making discoveries and their impact on contemporary economic science. *AlterEconomics*. 2022;19(1):11–39. (In Russ.).
 23. Садовничий В.А., Акаев А.А., Ильин И.В., Малков С.Ю., Гринин Л.Е., Андреев А.И., Коротаев А.В. Общество будущего и переход к нему. *История и современность*. 2023;(1(47)):88–106. <https://doi.org/10.30884/iis/2023.01.04>
Sadovnichiy V.A., Akaev A.A., Ilyin I.V., Malkov S.Yu., Grinin L.E., Andreev A.I., Korotayev A.V. The society of the future and transition to it. *Istoriya i sovremennost'*. 2023;(1(47)):88–106. (In Russ.). <https://doi.org/10.30884/iis/2023.01.04>
 24. Квинт В.Л., Хворостяная А.С., Сасаев Н.И. Авангардные технологии в процессе стратегирования. *Экономика и управление*. 2020;26(11):1170–1179. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1170-1179>
Kvint V.L., Khvorostyanaya A.S., Sasaev N.I. Advanced technologies in strategizing. *Economics and Management*. 2020;26(11):1170–1179. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1170-1179>
 25. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. Кемерово: КеМГУ; 2020. 170 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>
 26. Пороховский А.А. Цифровизация и производительность труда. *США и Канада: экономика, политика, культура*. 2019;49(8):5–24. <https://doi.org/10.31857/S032120680005964-4>
Porokhovskiy A. Digitalization and productivity. *USA & Canada: Economics – Politics – Culture*. 2019;49(8):5–24. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S032120680005964-4>

27. Журавлев Д.М. *Стратегирование цифровой трансформации сложных социально-экономических систем*. Под науч. ред. В.Л. Квинта. СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2024. 352 с.
28. Ефанов В.А., Чаадаев В.К., Шляхов А.С. Стратегирование цифровой трансформации промышленного предприятия (на примере ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»). *Экономика промышленности*. 2023;16(1):95–104. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-95-104>
- Efanov V.A., Chaadaev V.K., Shlyakhov A.S. Strategizing of digital transformation of an industrial enterprise (on the example of Federal State Unitary Company “Russian Television and Radio Broadcasting Network”). *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):95–104. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-95-104>
29. Наливайченко Е.В., Кирилчук С.П. Рост производительности труда с переходом к технологиям «умного производства» в промышленности. *Экономика и управление: теория и практика*. 2024;10(1):82–88.
- Nalivaichenko E.V., Kiril'chuk S.P. Increased labor productivity with the transition to smart manufacturing technologies in industry. *Ehkonomika i upravlenie: teoriya i praktika = Economy and Management: Theory and Practice*. 2024;10(1):82–88. (In Russ.)
30. Кудрявцева С.С., Халиулин Р.А. Процессный подход в управлении промышленным предприятием: инструменты индустрии 4.0. *Компетентность*. 2022;(6):36–41. <https://doi.org/10.24412/1993-8780-2022-6-36-41>
- Kudryavtseva S.S., Khaliulin R.A. Process approach in industrial enterprise management using Industry 4.0 tools. *Competency (Russia)*. 2022;(6):36–41. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/1993-8780-2022-6-36-41>
31. Fedotenkov I., Gupta R. The effects of public expenditures on labour productivity in Europe. *Empirica*. 2021;48(4):845–874. <https://doi.org/10.1007/s10663-021-09505-w>
32. Fedotenkov, I., Kvedaras V., Sanchez-Martinez M. Employment protection and labour productivity growth in the EU: skill-specific effects during and after the Great Recession. *Empirica*. 2024;51(1):209–262. <https://doi.org/10.1007/s10663-023-09585-w>
33. Савичева Е.Ю., Павлюк В.П. Эконометрическое исследование влияния инвестиций в основной капитал на производительность труда. *Экономика и управление*. 2022;28(9):923–931. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-9-923-931>
- Savicheva E.Yu., Pavlyuk V.P. An econometric study of the impact of fixed capital investment on labor productivity. *Economics and Management*. 2022;28(9):923–931. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-9-923-931>
34. Lee J.K. *The impact of transport infrastructure on productivity, employment center growth, and land values in the Seoul region*. The Bartlett School of Planning University College London; 2019. 315 p.
35. Акаев А.А., Рудской А.И. Конвергентные ИКТ как ключевой фактор технического прогресса на ближайшие десятилетия и их влияние на мировое экономическое развитие. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017;5(1):1–18.
- Akaev A.A., Rudskoy A.I. Convergent ICT as a key factor of a technological progress in the coming decades and their impact on world economic development. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017;5(1):1–18. (In Russ.)

Информация об авторах

Денис Максимович Журавлев – д-р экон. наук, Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ имени М.В. Ломоносова, 127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр. 2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5447-3119>; e-mail: jdenis@niiss.ru

Виталий Константинович Чаадаев – д-р экон. наук, доцент, Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ имени М.В. Ломоносова, 127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр. 2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7484-5848>; e-mail: vkchaadaev@niiss.ru

Евгений Борисович Михеев – ведущий специалист, Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ имени М.В. Ломоносова, 127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр. 2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9967-7593>; e-mail: mikheev@niiss.ru

Information about the authors

Denis M. Zhuravlev – Dr.Sci. (Econ.), Research Institute of Social Systems, Lomonosov Moscow State University, 8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5447-3119>; e-mail: jdenis@niiss.ru

Vitaliy K. Chaadaev – Dr.Sci. (Econ.), Associate Professor, Research Institute of Social Systems, Lomonosov Moscow State University, 8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7484-5848>; e-mail: vkchaadaev@niiss.ru

Evgeny B. Mikheev – Leading Specialist, Research Institute of Social Systems, Lomonosov Moscow State University, 8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9967-7593>; e-mail: mikheev@niiss.ru

Поступила в редакцию 29.01.2025; поступила после доработки 11.02.2025; принята к публикации 13.02.2025

Received 29.01.2025; Revised 11.02.2025; Accepted 13.02.2025