



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 65.01

Дата поступления: 11.05.2021

рецензирования: 21.06.2021

принятия: 27.08.2021

Сценарии инновационного развития российской экономики

В.А. Васяйчева

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара,
Российская Федерация
E-mail: veraavasyaycheva@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5472-937X>

Г.А. Сахабиева

Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка», г. Самара,
Российская Федерация
E-mail: galinasakh@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1415-9173>

Т.Д. Коваленко

Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка», г. Самара,
Российская Федерация
E-mail: tkovalenko@list.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8221-7307>

Аннотация: Развертывающаяся четвертая промышленная революция ставит перед мировым сообществом глобальные цели, требующие реализации системной трансформации всех сфер человеческой деятельности. Подготовка к обеспечению технологического лидерства России началась достаточно давно. Однако осуществляемых мер недостаточно для построения целостной инновационной экосистемы, позволяющей на высоком уровне организовать наращивание инновационного потенциала, его эффективное использование и повышение конкурентоспособности страны в динамично меняющихся условиях рынка. К ключевым проблемам отсутствия ожидаемых эффектов относятся несформированность конкурентного рынка, низкий потенциал отечественных исследований в области совершенствования стратегического планирования и методологического инструментария принятия управленческих решений, слабый менеджмент на всех уровнях производственной иерархии, низкая степень заинтересованности субъектов экономики в инновационном преобразовании и инвестировании средств в изменение организационно-управленческих структур. В работе проанализированы сценарные условия, обуславливающие становление инновационной экономики и повышение рейтинга страны на глобальном уровне. Исследованы основные факторы, максимально воздействующие на результирующие показатели инновационной деятельности. Построены прогнозные модели инновационного развития в зависимости от интенсивности изменения факторов, чувствительных к вариациям мировых трендов. Аргументирована необходимость осуществления системной перестройки традиционного экономического уклада. Предложены научно-практические рекомендации по наращиванию новаторской активности и повышению цифровой культуры субъектов экономики России с учетом имеющихся возможностей и потенциала мирового лидерства.

Ключевые слова: управление; инновационная деятельность; инновационное развитие; прогнозирование; эффективность; конкурентоспособность.

Цитирование. Васяйчева В.А., Сахабиева Г.А., Коваленко Т.Д. Сценарии инновационного развития российской экономики // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. Т. 12, № 3. С. 31–40. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-3-31-40>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Васяйчева В.А., Сахабиева Г.А., Коваленко Т.Д., 2021

Вера Ансаровна Васяйчева – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления человеческими ресурсами, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

Галина Александровна Сахабиева – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики и эконометрики, Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка», 443030, Российская Федерация, г. Самара, ул. Г.С. Аксакова, 21.

Татьяна Дмитриевна Коваленко – доцент кафедры прикладной математики и эконометрики, Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка», 443030, Российская Федерация, г. Самара, ул. Г.С. Аксакова, 21.

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted: 11.05.2021

Revised: 21.06.2021

Accepted: 27.08.2021

Russian economy innovative development scenarios

V.A. Vasyaycheva

Samara National Research University, Samara, Russian Federation

E-mail: veraavasyaycheva@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5472-937X>

G.A. Sakhbieva

International Market Institute, Samara, Russian Federation

E-mail: galinasakh@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1415-9173>

T.D. Kovalenko

International Market Institute, Samara, Russian Federation

E-mail: tkovalenko@list.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8221-7307>

Abstract: The unfolding fourth industrial revolution sets global goals for the world community, requiring the implementation of systemic transformations in all spheres of human activity. Preparations for securing Russia's technological leadership began a long time ago. However, the measures being taken are not enough to build an integral innovation ecosystem, which would make it possible to organize at a high level the building up of innovative potential, its effective use and increase the country's competitiveness in a dynamically changing environment. The key problems of the shortage of expected effects include the lack of formation of the competitive market, the low potential of domestic research in the field of improving strategic planning and methodological tools for making managerial decisions, poor management at all levels of the production hierarchy, the low degree of interest of economic entities in innovative transformation and investment in changing organizational and managerial structures. The paper analyzes the scenario conditions that determine the formation of an innovative economy and the improvement of the country's rating at the global level. The main factors that maximally affect the resulting indicators of innovative activity are investigated. Predictive models of innovative development have been constructed depending on the intensity of changes in factors sensitive to variations in world trends. The need for a systemic restructuring of the traditional economic order is argued. Scientific and practical recommendations on increasing innovative activity and improving the digital culture of the subjects of the Russian economy, taking into account the existing opportunities and potential of world leadership, are proposed.

Key words: management; innovative activity; innovative development; forecasting; efficiency; competitiveness.

Citation. Vasyaycheva V.A., Sakhbieva G.A., Kovalenko T.D. Russian economy innovative development scenarios. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2021, vol. 12, no. 3, pp. 31–40. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-3-31-40>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

© Vasyaycheva V.A., Sakhbieva G.A., Kovalenko T.D., 2021

Vera A. Vasyaycheva – Candidate of Economics, associate professor of the Department of Human Resource Management, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Galina A. Sakhbieva – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate professor of the Department of Applied Mathematics and Econometrics, International Market Institute, 21, G.S. Aksakova Street, Samara, 443030, Russian Federation.

Tatjana D. Kovalenko – associate professor of the Department of Applied Mathematics and Econometrics, International Market Institute, 21, G.S. Aksakova Street, Samara, 443030, Russian Federation.

Введение

Экономическое развитие России в современных условиях усиления глобализации и мировой технологической эволюции характеризуется значительным ужесточением требований к формированию и обоснованию стратегии инновационной деятельности и определения ее приоритетных направлений, обуславливающих рост научно технического прогресса и статус на мировом рынке. По оценкам зарубежных рейтинговых агентств уровень эффективности развития экономики России значительно ниже показателей стран-лидеров (Швейцария, Швеция, США, Великобритания, Нидерланды) [1]. Динамика ключевых показателей инновационности российской экономики, представленная на рис. 1, отражает отсутствие положительных эффектов от происходящих изменений в области трансформации экономических структур и реализуемых программ инновационного развития. В период 2018–2020 гг. наблюдается снижение значений показателей инновационных ресурсов, цифровой конкурентоспособности, возможности превосходства на конкурентном рынке.

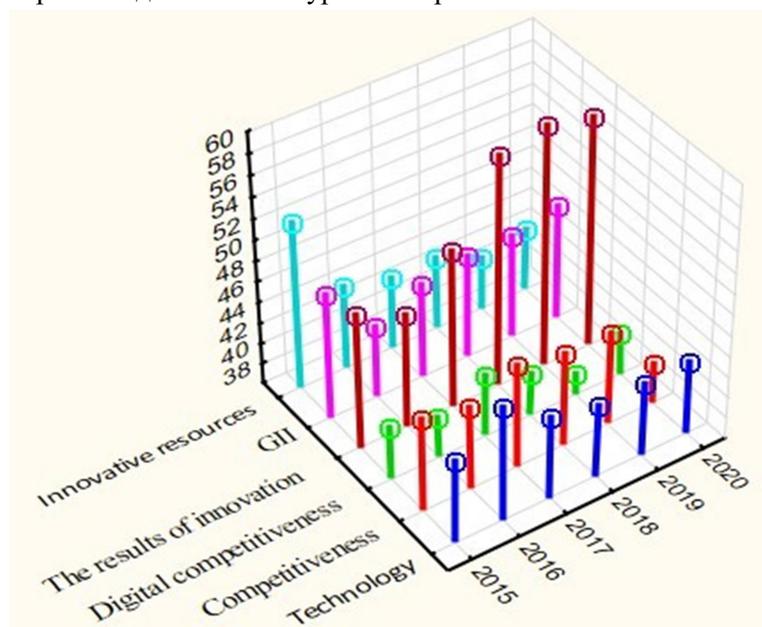


Рисунок 1 – Динамика рейтингов эффективности развития экономики России [1]
Figure 1 – Dynamics of the Russian economy development effectiveness ratings

Рассматривая пути выхода страны из сложившейся ситуации, Министерство экономического развития России выделило два сценария повышения конкурентоспособности страны на глобальном рынке к 2030 г. [2]:

1) *Консервативный*, не предполагающий кардинальных изменений в существующих подходах к функционированию экономической системы и базирующийся на эксплуатации энергосырьевых ресурсов.

В качестве основного недостатка этого сценария следует отметить отсутствие эффективных мер по совершенствованию стратегического планирования, стимулированию инвестирования средств в изменение организационно-управленческих структур и заинтересованности субъектов экономики в инновационных преобразованиях и формированию конкурентного рынка, по росту кадрового потенциала и качества менеджмента на всех уровнях производственной иерархии.

2) *Инновационный*, требующий выхода на новый уровень эффективности за счет инновационной трансформации традиционной системы хозяйствования, формирования инновационной экосистемы, основанной на триаде ИИИ (инновации, информация, интеллект) и позволяющей на высоком уровне организовать наращивание инновационного потенциала, его эффективное использование и повышение конкурентоспособности страны в динамично меняющихся условиях рынка.

По нашему мнению, совпадающему с мнением большинства отечественных экономистов, более перспективным, гарантирующим реальный экономический рост, является второй сценарий. Однако его реализация сопровождается ростом рисков, наличием большого количества барьеров и трудно-преодолимых проблем. Вследствие этого достижение запланированных показателей к 2030 г. требует значительных усилий как со стороны государства, так и со стороны бизнеса, науки и образования.

Цель настоящей работы – экономическая интерпретация прогнозируемых результатов инновационного развития России, аргументация необходимости осуществления системной перестройки традиционного экономического уклада и разработка научно-практических рекомендаций по наращиванию новаторской активности, повышению цифровой культуры субъектов экономики с учетом имеющихся возможностей и потенциала мирового лидерства.

Ход исследования

Согласно обозначенному выше инновационному сценарию, к концу 2021 г. предполагаются выход экономики на траекторию постепенного улучшения и достижение национальных целей развития. В соответствии с этим необходимо формирование базовой модели инновационного развития, ориентированной на построение инновационной экосистемы как системообразующей составляющей для реализации общенациональных планов. Ее основное предназначение – инициация и стимулирование новаторской активности экономических субъектов, наращивание нанотехнологий и диффузия инноваций во все сферы хозяйственной деятельности.

Анализируя представленную в табл. 1 динамику основных показателей эффективности развития экономики России [3], можно отметить тенденцию снижения темпов их роста в период 2018–2020 гг., что обуславливает низкую степень устойчивости к воздействию внешних факторов и снижение конкурентоспособности [4]. Построение инновационной экосистемы будет способствовать элиминации низкоэффективных атрибутов экономического развития и наращиванию эффектов от воздействия драйверов роста инновационной активности, что положительно отразится на динамике перечисленных показателей и росте валового внутреннего продукта (ВВП).

На рис. 2 представлены экономико-математические модели, отражающие влияние основных показателей эффективности развития России на ВВП. Регрессионные модели характеризуют в основном положительную зависимость результирующего показателя от факторов в исследуемом периоде. Однако финансовая неустойчивость и низкий уровень прибыли по всем видам деятельности обуславливает ее отрицательное воздействие на рост ВВП, что говорит о депрессивном состоянии экономики и необходимости ее оперативного реформирования.

Исследования эффективности экономики России на основе анализа трудов современных экономистов и статистических данных позволяют сделать вывод о наиболее существенном воздействии на рост ВВП прогрессивных технологий, разработанных на предприятиях военно-промышленного комплекса. Развитие инновационной экосистемы предполагает распространение имеющихся инноваций во все сектора отечественной экономики и смещение акцентов инновационного развития на другие сферы научно-технологических разработок. С этой целью необходимо:

- совершенствование нормативно-правовой базы инновационного развития экономики России;
- наращивание научного и кадрового потенциала субъектов экономики;
- стимулирование инновационной и новаторской активности персонала отечественных предприятий;
- развитие взаимодействия государство – наука – образование – бизнес [5];
- сокращение административных барьеров, препятствующих развитию инновационной деятельности субъектов экономики;
- стимулирование взаимоотношений между предприятиями отраслей по вопросам коммерциализации инноваций и инновационных проектов;
- повышение цифровой грамотности и культуры субъектов экономики;

- совершенствование качества менеджмента за счет модернизации организационно-управленческих технологий и реализации структурных преобразований в деятельности субъектов экономики;
- развитие R&D&I-структур, обеспечивающих наращивание и спилловер знаний, эффективное использование кадрового и инновационного потенциала, достижение стратегических целей [6: 7] и пр.

Таблица 1 – Динамика основных показателей эффективности развития экономики России (в процентах к предыдущему году)
Table 1 – Dynamics of the main indicators of the efficiency of development of Russian economy (asa percentage of the previous year)

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Валовой внутренний продукт, млрд руб. (Y)	130	113	107	108	105	103	107	113	105	98
Объем отгруженной продукции (работ, услуг), млрд руб. (X_1)	122	109	106	109	116	103	39	343	105	91
Инвестиции в основной капитал, млрд руб. (X_2)	121	114	107	103	100	106	109	110	110	104
Прибыль по всем видам деятельности, млрд руб. (X_3)	67	150	68	203	97	142	93	5	82	88
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников, руб./мес. (X_4)	112	114	112	109	105	108	107	112	109	107
Экспорт товаров, млрд долл. (X_5)	130	102	100	94	69	83	125	126	79	93
Импорт товаров, млрд долл. (X_6)	134	104	99	91	64	99	125	105	85	118
Производительность труда, % (X_7)	101	100	98	99	98	101	102	101	100	96

На рисунках 3–6 представлена динамика основных показателей эффективности развития России, а также прогноз их развития на 2021–2024 гг., разработанный Министерством экономического развития РФ [2, 3] в рамках консервативного сценария.

По всем параметрам прогнозируется устойчивый рост.

Расчеты показывают, что при таком сценарии планируемые меры государственного регулирования инновационной деятельности в целом обеспечат прирост ВВП за период 2021–2024 гг. на 36 %.

Моделирование эффективности экономики России с учетом влияния предлагаемых рекомендаций по формированию инновационной экосистемы на результирующий показатель эффективности ее развития (Y) на основе отбора факторов из совокупности X_i , оказывающих максимальное воздействие на Y , позволило переоценить возможности ее наращивания, не в полной мере исследованные в известных имитационных моделях. В рамках факторного анализа методом главных компонент из совокупности данных исключены факторы, отражающие взаимосвязи между показателями модели на уровне ниже 10 %. Отобранные факторы X_2 (инвестиции в основной капитал), X_5 (экспорт товаров) и X_6 (импорт товаров), доли вкладов которых в общую дисперсию соответственно составляют 48,72 %, 15,06 % и 22,39 % (т. е. суммарно объясняющие 86,17% общей дисперсии), согласно критерию Бартлетта, не коррелируют между собой.

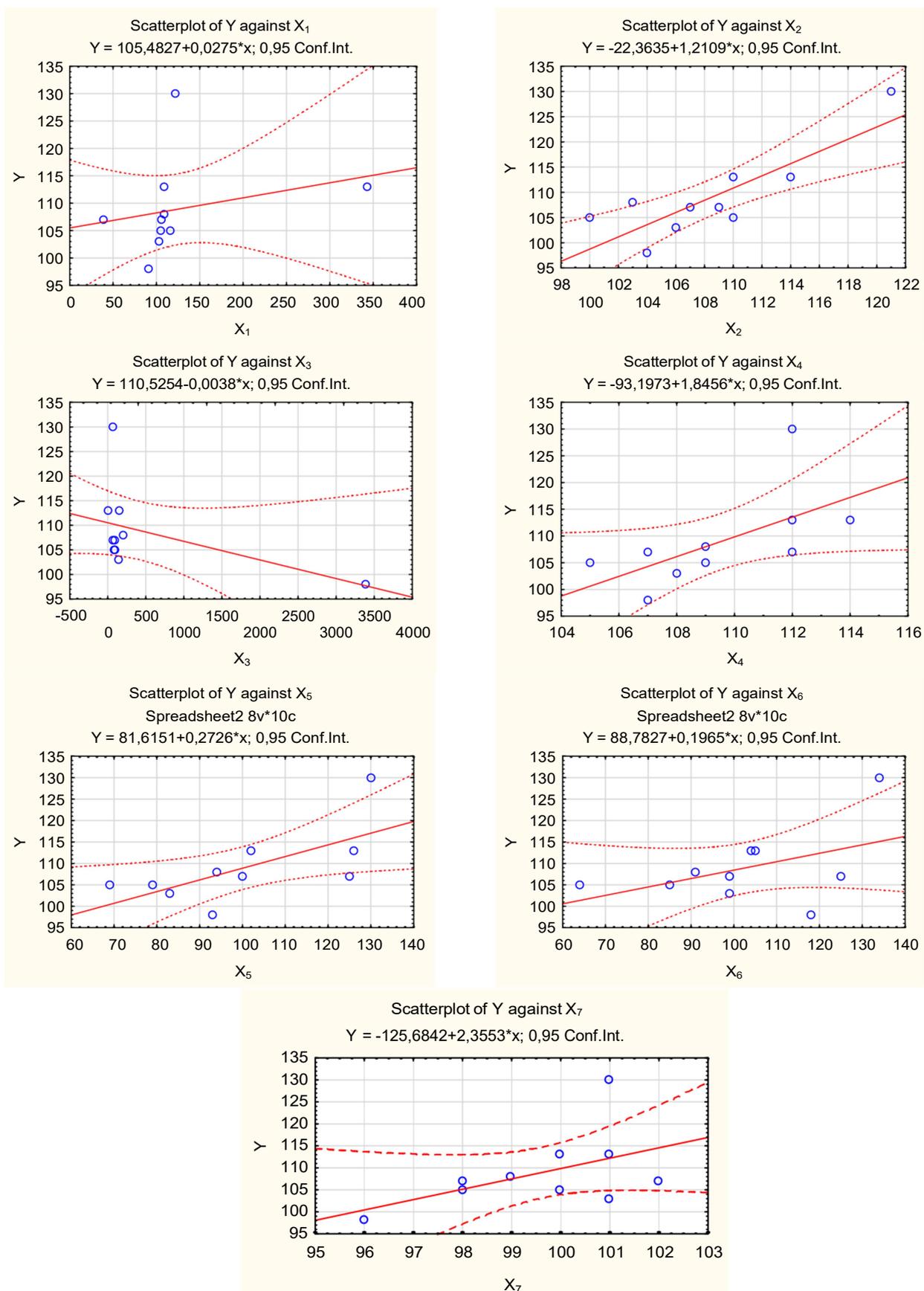


Рисунок 2 – Экономико-математические модели влияния основных показателей эффективности развития России на ВВП
 Figure 2 – Economic and mathematical models of the Russian main indicators effectiveness influence development on the gross domestic product



Рис. 3 – Динамика социально-экономического развития России
Fig. 3 – Dynamics of socio-economic development of Russia

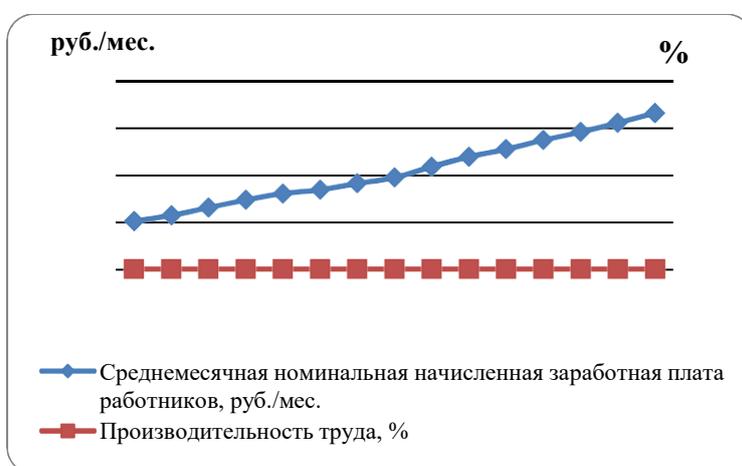


Рисунок 4 – Динамика среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников и производительности труда
Figure 4 – Dynamics of average monthly salary of employees and labor productivity

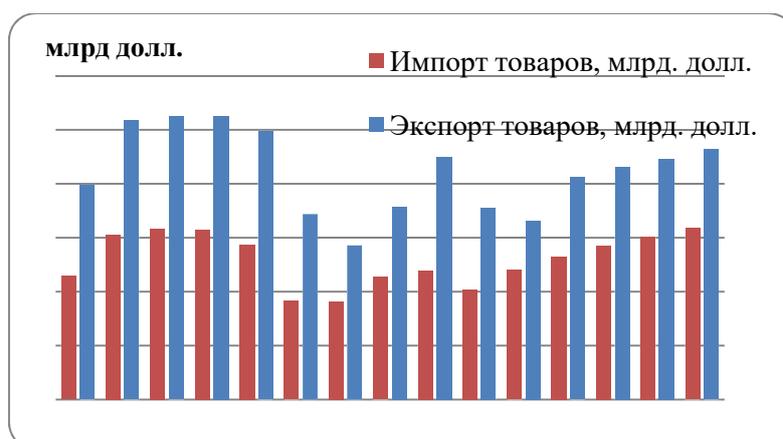


Рис. 5 – Динамика экспорта и импорта товаров
Fig. 5 – Dynamics of export and import of goods

Последующий регрессионный анализ осуществлен с использованием программы Statistica (табл. 2).

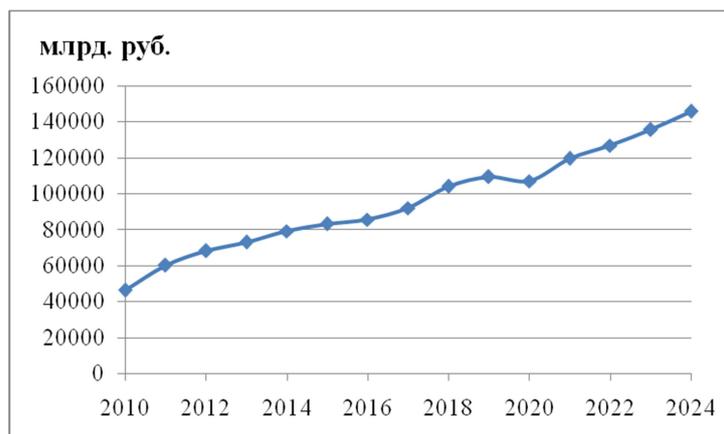


Рис. 6 – Динамика валового внутреннего продукта России
 Fig. 6 – Dynamics of Russia's gross domestic product

Таблица 2 – Регрессионный анализ эмпирических данных
 Table 2 – Regression analysis of empirical data

Regression Summary for Dependent Variable: Y						
R= ,99327143 R?= ,98658813 Adjusted R?= ,98084019						
F(3,7)=171,64 p<,00000 Std.Error of estimate: 2763,4						
N=11	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(7)	p-value
Intercept			735,100	7678,401	0,09574	0,04926
X2	0,998529	0,050107	5,945	0,298	19,92807	0,00000
X5	0,350747	0,128869	79,123	29,071	2,72174	0,02969
X6	-0,395753	0,123140	-156,149	48,586	-3,21384	0,01477

Полученная экономико-математическая модель имеет вид:

$$Y = 735,1 + 5,95X_2 + 79,12X_5 - 156,15X_6 \quad (1)$$

Достоверность модели подтверждается представленными в таблице 2 показателями, характеризующими ее адекватность и значимость: $R^2=0,986$, $F_{факт} > F_{табл}$, $P\text{-value} < 0,05$, а также графиком соответствия исходных и полученных по модели значений Y (рис. 7).

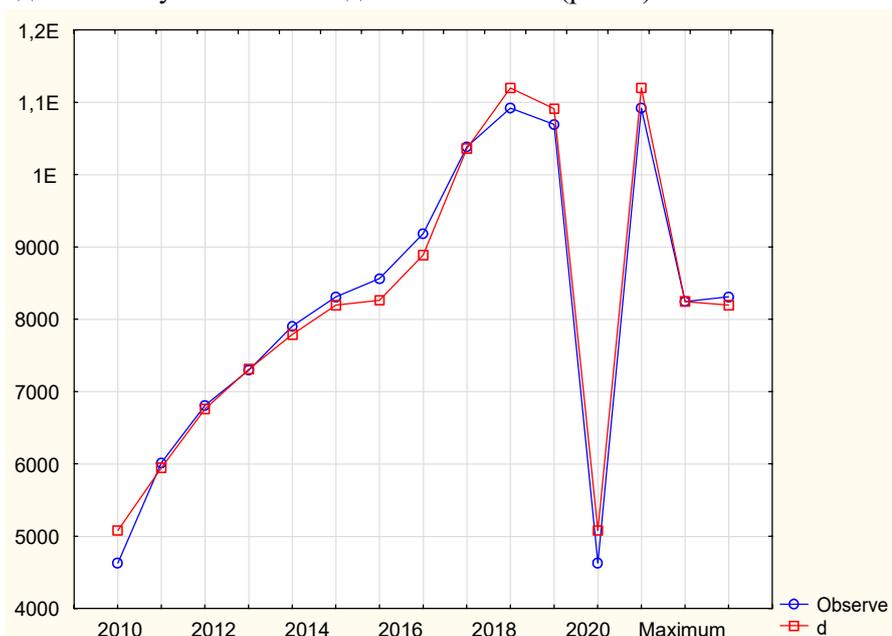


Рисунок 7 – График соответствия исходных и полученных по модели значений Y
 Figure 7 – Graph of the correspondence of the initial and obtained by the Y model values

Заключение

Таким образом, получена экономико-математическая модель (1), дающая широкие возможности для интерпретации показателей эффективности инновационного развития российской экономики. В частности, в работе пересчитан прогноз ВВП на период 2021–2024 гг. с учетом влияния параметров инновационной экосистемы (рис. 8). По графику отчетливо видно ее положительное воздействие на ВВП: рост за период 2021–2024 гг. составляет 53 %.

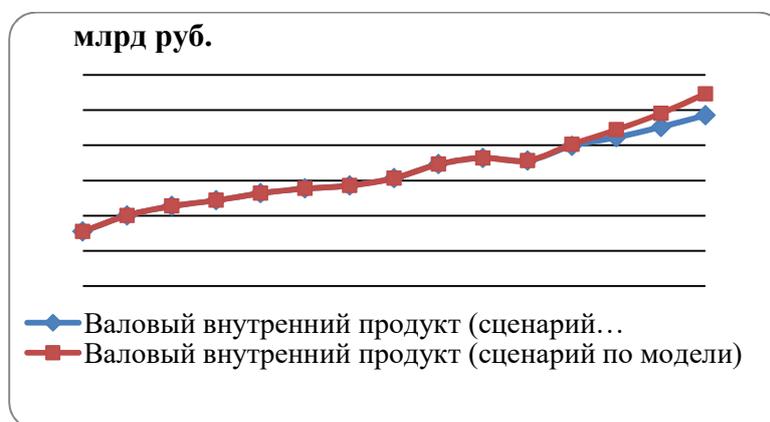


Рисунок 8 – Сценарий динамики валового внутреннего продукта, рассчитанный в соответствии с полученной моделью

Figure 8 – Scenario of the gross domestic product dynamics calculated according to the resulting model

Резюмируя проведенное исследование, можно заключить, что инновационный сценарий развития отечественной экономики является приоритетным, поскольку по сравнению с консервативным сценарием гарантирует более высокие результаты. Развитие инновационной экономики позволит сместить существующие акценты функционирования субъектов экономики в сторону прогрессивного сотрудничества и создания благоприятных условий для формирования инновационной экосистемы, обеспечивающей повышение конкурентных преимуществ за счет научно-технического и технологического развития.

Библиографический список

1. World Competitiveness Rankings 2020 Results. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020>.
2. Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec>.
3. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/14477>.
4. Vasyaycheva V.A., Sakhabieva G.A., Novoselova O.V., Solodova E.P. Innovation potential as a guarantee of effective industrial enterprises development in the digital economy // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 161. DOI: <http://doi.org/10.1051/e3sconf/202016101020>.
5. Васяйчева В.А., Сахабиев В.А. О кластерном подходе к территориальной организации производства региона // Управленческий учет. 2015. № 3. С. 3–10. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24124249>.
6. Akhmetshin E.M., Vasyaycheva V.A., Sakhabieva G.A., Ivanenko L.V., Kulmetev R.I. Key determinants of labor market development of Samara region // Innovation Management and Education Excellence through Vision 2020. Proceedings of the 31st International Business Information Management Association Conference (IBIMA). 2018. С. 3914–3923. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38631414>.
7. Манукян М.М., Яшин С.Н. Ключевые инновационные технологии в российской нефтедобыче // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. Т. 12, № 1. С. 28–36. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-1-28-36>

References

1. World Competitiveness Rankings 2020 Results. Available at: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020>.
2. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Available at: <https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec>. (In Russ.)
3. Federal State Statistics Service. Available at: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/14477>. (In Russ.)
4. Vasyaycheva V.A., Sakhabieva G.A., Novoselova O.V., Solodova E.P. Innovation potential as a guarantee of effective industrial enterprises development in the digital economy. *E3S Web of Conferences*, 2020, vol. 161. DOI: <http://doi.org/10.1051/e3sconf/202016101020>.
5. Vasyaycheva V.A., Sakhabiev V.A. On the cluster approach to the territorial organization of production in the region. *Upravlencheskii uchet*, 2015, no. 3, pp. 3–10. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24124249>. (In Russ.)
6. Akhmetshin E.M., Vasyaycheva V.A., Sakhabieva G.A., Ivanenko L.V., Kulmetev R.I. Key determinants of labor market development of Samara region. In: *Innovation Management and Education Excellence through Vision 2020. Proceedings of the 31st International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*, 2018, pp. 3914–3923. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38631414>.
7. Manukyan M.M., Yashin S.N. Key innovative technologies in Russian oil production Vestnik Samarskogo universiteta. *Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2021, vol. 12, no. 1, pp. 28–36. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-1-28-36>