

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИИ

УДК: 330.1, 330.34
JEL: O01, O32, O33

Экономика платформенных решений – новый этап развития страны

А.Н. Брынцев, д.э.н., профессор
<https://orcid.org/0000-0003-0841-5430>; SPIN-код (РИНЦ): 4065-5066
Scopus author ID: 57200560335
e-mail: btcentr@mail.ru

Для цитирования

Брынцев А.Н. Экономика платформенных решений – новый этап развития страны // Проблемы рыночной экономики. – 2021. – № 3. – С. 98-107.
DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-98-107>

Аннотация

В данной статье автор рассматривает новый этап развития России, связанный с функционированием информационно-интеллектуальных платформ в условиях становления цифровой экономики. **Предметом исследования** являются платформенные решения, сфокусированные на координации и сопряжении интересов субъектов на макро- и микроуровнях. **Цель статьи** – выявить основные направления приложения усилий государственного регулирования для эффективного решения задач стратегического развития национальной экономики. **Материалы и методы.** Методологическую основу статьи составили теоретические и прикладные исследования российских и зарубежных ученых, нормативно-правовые акты, регламентирующие процессы цифровой трансформации отраслей и комплексов. Автором статьи использованы общенаучные методы в области теории управления, системного анализа, моделирования, институционального и макроэкономического анализа, отечественные и зарубежные разработки, ориентированные на рационализацию потенциала информационно-интеллектуальных платформ в экономике страны. **Результаты.** Определены противоречия в области экономической политики России, а именно выбор, на чем сделать акцент, на стимулировании экономического роста, либо на финансовой консолидации, а также поиск оптимального сочетания между ними в экономической политике и практике российского государства. **Выводы.** Усиление влияния в экономике компаний технологического сектора, динамичное развитие современных информационно-интеллектуальных технологий: большие данные и облачные вычисления, искусственный интеллект и суперкомпьютеры, умные города и системы сквозного видеонаблюдения, для своего функционирования настоятельно требуют платформенных решений, которые дают возможность построить современное высокотехнологичное общество, с одной стороны. Благоприятно влияют на инвестиционный климат страны, развивают экосистему цифрового управления, позволяют получить инвесторам высокий доход, с другой. **Применение.** Полученные результаты могут быть использованы для алгоритмизации бизнес-процессов промышленных организаций при развитии экосистемы цифрового управления.

Ключевые слова: экономика платформенных решений, экосистема, искусственный интеллект, цифровая экономика, информационно-интеллектуальные платформы

Статья подготовлена в рамках государственного задания и выполнения фундаментальных научных исследований ИПР РАН «Институциональная трансформация экономической безопасности при решении социально-экономических проблем устойчивого развития национального хозяйства России».

The economy of platform solutions – a new stage of the country's development

Alexander N. Bryntsev, Dr. of Sci. (Econ.), Professor
<https://orcid.org/0000-0003-0841-5430>; SPIN-code (RSCI): 4065-5066
Scopus author ID: 57200560335
e-mail: btcentr@mail.ru

For citation

Bryntsev A.N. The economy of platform solutions – a new stage of the country's development // Market economy problems. – 2021. – No. 3. – Pp. 98-107 (In Russian).

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-98-107>

Abstract

In this article, the author examines a new stage in the development of Russia, associated with the functioning of information and intellectual platforms in the context of the formation of the digital economy. **The subject of the research** is platform solutions focused on the coordination and interfacing of the interests of subjects at the macro and micro levels. **The purpose of the article** is to identify the main directions of applying the efforts of state regulation to effectively solve the problems of strategic development of the national economy. **Materials and methods.** The methodological basis of the article consists of theoretical and applied research of Russian and foreign scientists, normative legal acts regulating the processes of digital transformation of industries and complexes. The author of the article uses general scientific methods in the field of management theory, system analysis, modeling, institutional and macroeconomic analysis, domestic and foreign developments aimed at rationalizing the potential of information and intellectual platforms in the country's economy. **Results.** The contradictions in the field of economic policy of Russia are identified, specifically the choice of what to focus on, on stimulating economic growth, or on financial consolidation, as well as the search for the optimal combination between them in the economic policy and practice of the Russian state. **Conclusions.** The growing influence of companies in the technological sector in the economy, the dynamic development of modern information and intelligent technologies: big data and cloud computing, artificial intelligence and supercomputers, smart cities and end-to-end video surveillance systems for their functioning urgently require platform solutions that allow you to build a modern high-tech society, on the one hand. They have a positive impact on the investment climate of the country, develop the digital management ecosystem, and allow investors to get a high income, on the other hand. **Application.** The obtained results can be used to optimize the business processes of industrial organizations in the development of the digital management ecosystem.

Keywords: *economy of platform solutions, ecosystem, artificial intelligence, digital economy, information and intelligent platforms*

The article was prepared within the framework of the state task and the implementation of fundamental scientific research of the MEI RAS «Institutional transformation of economic security in solving socio-economic problems of sustainable development of the national economy of Russia».

Введение

Экономика платформенных решений кардинально меняет подход к развитию страны на современном этапе. Настало время отказаться от радикальных реформ и перезагрузок, а заняться систематической, ежедневной работой.

В России достаточно разумных законов и выверенных правовых нормативных документов. Задача добиться их выполнения на основе постоянного мониторинга выбранных показателей и контроля полученных результатов. Заявленные планы надо реализовывать. Прогнозы на ближайшее будущее не предлагать, а самим это будущее строить.

Теоретическая база исследования

Актуальность предложенной темы исследования определяется и степенью ее научной разработанности.

Среди исследователей, чьи работы посвящены развитию бизнес-процессов на основе экономико-математического моделирования в условиях цифровой экономики, можно выделить: Брыкина А.В., Дудина М.Н., Иващенко Н.П., Камчатovu Е.Ю., Лясникова Н.В., Цветкова В.А. (2019) и других.

Цифровая трансформация экономики и связанные с ней изменения в бизнес-процессах затрагиваются в работах: Лапина А.В. (2020), Левиной Е.В. (2020), Никишова С.И. (2021), Рыжова А.П. (2007) и других.

Несмотря на достаточно глубокое исследование заявленной темы, проблема применения платформенных решений в формировании нового промышленного ландшафта и дальнейшего развития информационно-интеллектуальных ресурсов требует более основательного изучения.

Результаты исследования

Анализ социально-экономического развития России за последние десятилетия показывает, что «невидимая рука рынка» не способна полноценно выполнять функции координации и сопряжения интересов всех субъектов на макро- и микроуровнях, а также оптимизации производственного процесса без системных кризисов и катаклизмов (Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах Российской Федерации на период до 2024 года»).

В постсоветской России остались явные противоречия в сфере экономической политики. Для их решения надо выбирать между внедрением организационных мер, направленных на усиление экономического роста, с одной стороны, и объединением финансовой составляющей, с другой. Однако стоит подчеркнуть, что вышеуказанные мероприятия не должны взаимно исключаться.

Таким образом, целеполагание в долгосрочной перспективе должно балансировать между двумя этими положениями как в экономической политике страны, так и в практической деятельности. Одно из ключевых направлений достижения поставленных целей лежит в области построения национальных платформ на основе информационно-коммуникационных технологий.

Для решения задач стратегического развития национальной экономики целесообразно наращивать мощь государственного регулирования на основных направлениях:

1. повышение потенциала рынка труда;
2. расширение потенциальных возможностей рынка образовательных услуг;
3. возведение инфраструктурных объектов ускоренными темпами;
4. развитие экспортной составляющей национальной экономики;
5. решение задач импортозамещения.

Следует остановиться на данных направлениях более подробно, раскрыть основные этапы развития.

1. Массовое переобучение трудовых ресурсов насущная потребность экономики. Быстрое развитие информационно-коммуникационных технологий привело к исчезновению ряда профессий. Освоение новых специальностей идёт медленно. Возникла проблема, которая реально тормозит научно-технический прогресс: несоответствие запроса на массовое обучение людей и инструментов для них.

2. Основу роста экономики на ближайшую перспективу составят крупные инфраструктурные проекты. Правительство страны выделяет на их реализацию свыше 2,2 трлн. рублей. Структура финансовой составляющей проиллюстрирована в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Реализация крупных инвестиционных проектов в сфере инфраструктуры
в рамках плана по восстановлению экономики / Implementation of major
investment projects in the infrastructure sector as part of the economic recovery plan**

Проект	Ответственный исполнитель	Стоимость, млрд. руб.	Окончание, год
Железнодорожная транспортная система			
Инфраструктурные проекты на железнодорожном транспорте	Министерство транспорта РФ	1 395,1	2024
Дорожное хозяйство			
Инфраструктурные проекты в дорожном хозяйстве	Министерство транспорта РФ	6 118,6	2024
Воздушный транспорт			
Инфраструктурные проекты на воздушном транспорте	Министерство транспорта РФ	23,4	2024
Морской и речной транспорт			
Инфраструктурные проекты на морском и речном транспорте	Министерство транспорта РФ	124,3	2023

Источник: / Source: Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике, 2020; Аналитический центр при Правительстве РФ. / National Action Plan to ensure the restoration of employment and income of the population, economic growth and long-term structural changes in the economy, 2020; Analytical Center under the Government of the Russian Federation.

3. Сокращение физического объема экспорта (-22,7%) с учетом снижения нефтяных цен (15%) стало весомой причиной снижения доходов федерального бюджета (Сайт Федеральной таможенной службы РФ). Соответственно изменения в структуре экспорта связаны не с ростом доли товаров обрабатывающей промышленности или ростом услуг, а лишь с падением цены и физического объема на основные товары российского экспорта: нефть, газ, уголь.

Таблица 2 / Table 2

Снижение экспорта по товарным группам из-за сжатия мирового спроса / Decline in exports by commodity groups due to the compression of global demand

Товарные группы	2019		2020	
	млрд. \$	% г./г.	млрд. \$	% г./г.
 Экспорт всего	419	-2,1	294	-3,7
 Минеральные продукты	267,7	-5,1	160,0	-2,3
 Продовольствие и с/х сырье	24,8	1,5	25,8	3,2
 Химические продукты	27,0	0,2	23,8	-3,6
 Древесина и целлюлозно-бумажные изделия	12,8	-5,3	27,5	-12,5
 Металлы (кроме драгоценных)	37,5	-12,2	27,5	-10,0
 Машины, оборудование и транспортные средства	27,7	-3,7	24,4	-10,0

Источник: / Source: Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике, 2020; Аналитический центр при Правительстве РФ; Сайт Федеральной таможенной службы РФ. / National Action Plan to ensure the restoration of employment and income of the population, economic growth and long-term structural changes in the economy, 2020; Analytical Center under the Government of the Russian Federation; Website of the Federal Customs Service of the Russian Federation.

4. Сравнение планов импортозамещения на 2015-2020 гг. и на 2019-2024 гг. показывает, что за годы их реализации зависимость экономики от импорта не ослабла, а по некоторым видам высокотехнологичной продукции увеличилась. В течение 2015-2019 годов на решение задач импортозамещения было направлено более 2 трлн. рублей. С 2015 года в среднем по машиностроению наблюдался прирост доли российской продукции с 38% до 60%. В обрабатывающей промышленности планку в 50% преодолели 13 отраслей, 5 из них превысили рубеж в 75%.

Аргумент, что закупка иностранной продукции по более низким ценам экономит бюджетные средства, не работает. При такой закупке налоги в российском бюджете не превышают 1-2% от суммы контракта. При закупке российского товара более высокая цена нивелируется тем, что в стране создаются рабочие места, формируется налогооблагаемая база за счет отчисления в социальные фонды: налога на прибыль, имущество, землю, а также амортизации. Чем больше локализация производства внутри страны, тем больше этот мультипликативный эффект. При сопоставимой рентабельности российский производитель товара оплачивает в бюджет страны в 6-7 раз больше налогов, чем иностранный.

Известны причины падения отечественной экономики. Однако их главная научная составляющая упущена.

Все планы, прогнозы строились на вероятностном сценарном подходе: базовый, пессимистический, оптимистический. Вроде вероятность наступления события учитывается, но сами рамки будущих событий статичны. Таким образом, планируется выход в один из вероятностных статичных коридоров.

Например, при составлении долгосрочного прогноза Министерства экономического развития РФ до 2035 года, разработаны три различных сценария развития событий, проиллюстрированные на рисунке 1. (Сайт Министерства экономического развития РФ). Какой

из них совпал с макроэкономическими показателями страны в 2020 году и перспективами дальнейшего её развития? Нет в планах нефтяных войн, пандемии.

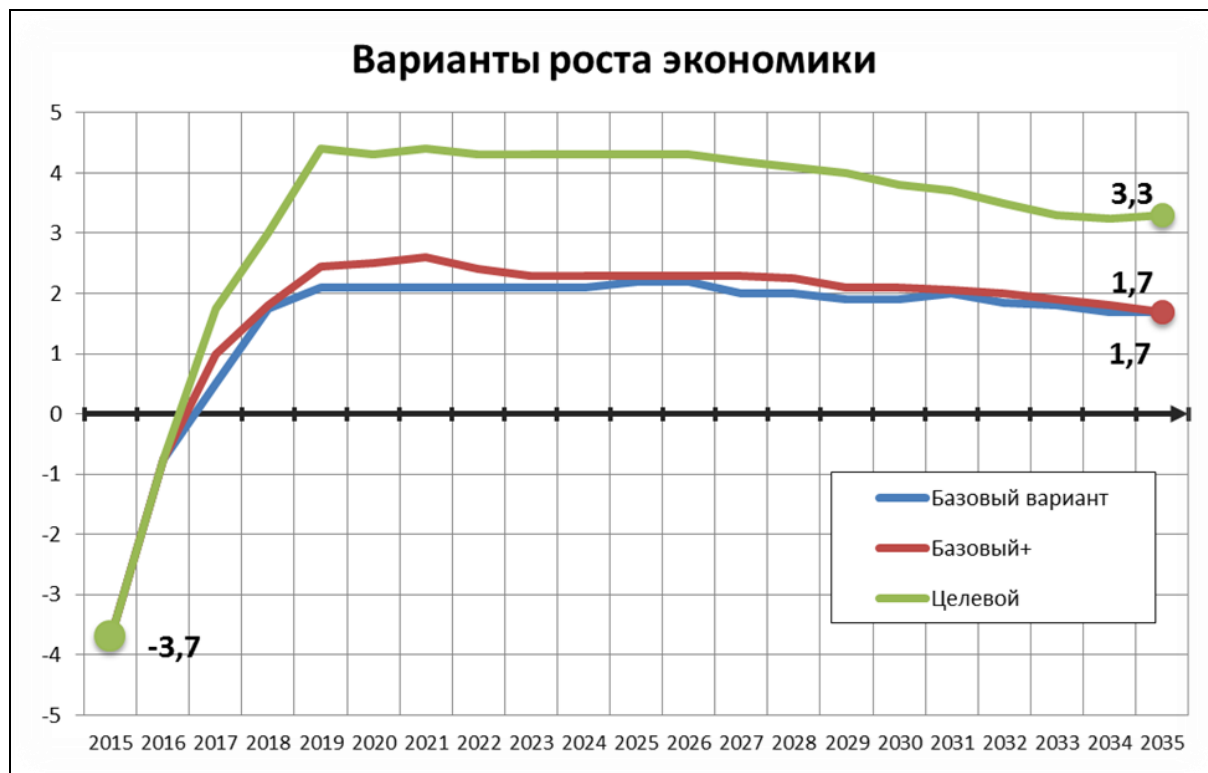


Рис. 1. / Fig. 1. Вариативность изменения ВВП (Сайт Министерства экономического развития РФ) / Variability of GDP changes (Website of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation)

Кроме того, никаких структурных изменений в экономике, никаких конкретных мер, способных обеспечить долгосрочное повышение темпов роста ВВП, в прогноз Минэкономразвития не заложено.

Как быть в такой ситуации? Менять систему координат для определения направлений и макроэкономических показателей формирования и развития России на среднесрочный и долгосрочный период. Брать за основу новую экономическую модель, которая будет строиться, с одной стороны, на теории нечётких множеств. С другой, используя нечёткую логику, разрабатывать новые системы мониторинга и контроля массивов данных, которые непосредственно связаны с макроэкономическими показателями, базирующимися на национальных платформах для принятия управленческих решений. Такие системы в специализированной литературе получили название систем оценки и мониторинга (СОиМ).

Основа устойчивой работоспособности систем оценки и мониторинга кроется в выборе соответствующих операторов агрегирования информации, которые можно применить для построения модели исследуемого процесса. Появление данного требования не случайно, а появилось из-за способности системы оценки и мониторинга работать с разноуровневыми массивами фрагментарной информации (Рыжов, 2007).

С нашей точки зрения для русскоязычного рынка вполне логично использование термина системы оценки и отслеживания (СОиО).

В качестве примера можно рассмотреть особенности применения моделей, базирующихся на теории нечётких множеств. Если оператор вводит информацию самостоятельно, то он может прикрепить вводимые данные к различным узлам на любом уровне модели, которая будет иметь ограничения только конфигурацией исследуемой области.

Это даёт некоторую гибкость в принятии решения по оставлению или изменению их оценки.

Стоит подчеркнуть, что приведённая характеристика является основной отличительной чертой СОиМ от ранее построенных иерархических систем. Дело в том, что в силу определённых технических, технологических причин пользователь мог в них изменять оценки, которые расположены на нижнем уровне иерархии. В частности, это касается систем поддержки принятия решений.

Данная характеристика позволяет повысить конкурентоспособность системы оценки и отслеживания среди прочих систем, расширяет границы её практического применения для решения целого спектра новых задач, в том числе:

- рост капитализации венчурных компаний высокотехнологического сектора;
- создание собственной системы оценки банков, высших учебных заведений;
- формирование инвестиционной привлекательности от отдельно взятых предприятий до областей, субъектов РФ;
- сокращение рисков опасных промышленных производств;
- повышение конкурентоспособности отечественного предпринимательства;
- создание широкополосного интерфейса между макроэкономикой и микроэкономикой.

Для внедрения систем оценки и отслеживания в современных условиях необходимо в кратчайшие сроки разработать теоретический и практический инструментарий, который позволит выбрать объективных операторов агрегирования информации.

Масштабное применение высокотехнологичного инструментария, сформированного на основе теории нечёткой логики, поможет в решении следующих задач:

- оптимизация технологических циклов промышленных производств;
- установление новых контуров управления материальными, информационными и финансовыми потоками;
- создание оригинальных аналитических платформ оценки и отслеживания разрозненной информации с целью модернизации предприятий высокотехнологичного сектора экономики.

Таким образом, сокращая издержки и повышая конкурентоспособность отечественных предприятий, формируется новый промышленный ландшафт в плоскости IV технологического уклада.

Экономика платформенных решений представляет собой систему взаимосвязанных алгоритмов, объединяющих субъектов на макро-, мезо- и микроуровне в определенной информационно-коммуникационной среде. Хозяин алгоритма и есть владелец процесса.

Цель создания платформ направлена на снижение транзакционных издержек посредством применения информационно-коммуникационных технологий для работы с большими данными и трансформацией хозяйственной деятельности различных бизнес-структур.

Глобальный кризис, связанный с COVID-19, привёл к трансформации целого ряда отраслей и комплексов промышленности. Если воспользоваться им для устранения хронических болезней российской экономики, то можно не только нивелировать проблемные зоны, но и укрепить свои рыночные позиции. Какие меры необходимо принять:

- внедрение работы персонала в режиме онлайн,
- сокращение низкоэффективных рабочих мест,
- активное развитие высокотехнологичных предприятий.

Для организации положительной динамики ВВП после кризиса целесообразно уточнить Единый план по достижению национальных целей. Главное внедрить новое целеполагание для дальнейшего стратегического развития страны, а именно эволюционировать методологию промышленного производства, перенаправить его с технологического уклада обеспечения бизнес-процессов на предоставление информационно-интеллектуальных услуг всем заинтересованным сторонам.

Помимо планов опережающего развития и прорыва, имеет смысл вносить в действующие правовые указы и законы изменения и дополнения, затрагивающие высокотехнологические сектора экономики. В первую очередь это касается проблем развития искусственного

интеллекта, разработки положений о цифровом суверенитете страны (Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»; Брынцев, Лапин и Левина, 2020).

Формирование и развитие отечественных логистических информационных систем, сфокусированных на адаптивном управлении производственными и снабженческо-сбытовыми потоковыми процессами в условиях роста:

- экспоненциального распределения сингулярных областей,
- ужесточения санкционных мер,
- эпидемиологической неопределенности.

Динамичное и эффективное развитие сельского хозяйства должно стать не только общеэкономической предпосылкой успешного решения большинства накопленных в национальной экономике производственных, финансовых, социальных проблем, но и способом:

- системного согласования установок на увеличение валового внутреннего продукта;
- сокращения бедности;
- повышения продовольственной безопасности страны.

Это должно обеспечить успешную реализацию всего комплекса целей социально-экономического развития страны в рассматриваемой перспективе выхода из системного кризиса.

Структурные особенности российской экономики определяются низким уровнем развития малого и среднего предпринимательства. В крупных развитых странах доля предприятий малого и среднего бизнеса в экономике зачастую превышает 60%, в России – не более 22%.

Пандемия нанесла удар абсолютно по всем отраслям экономики, но сильнее всего пострадал сектор услуг вместе с малым и средним бизнесом.

Россия продержалась на своей структурной особенности – сырьевом факторе. Поскольку добывающие предприятия даже в разгар «локдауна» не прекращали своей работы, то влияние коронавируса в целом на российскую экономику оказалось намного слабее.

На активное развитие предприятий малого и среднего бизнеса направлено создание связующего моста между макроэкономикой и микроэкономикой на основе сценария определения агрегаторов информации в нечетких иерархических динамических системах.

Конечно, рассматриваемая система оценки, наблюдения и отслеживания баз данных не совершенна, имеет свои слабые стороны. Для повышения качества её функционирования применяют различные подходы, которые помогают повысить качество прогноза, увеличить горизонт гарантированного прогнозирования с определённой долей вероятности. На первом этапе пусть даже не значительной (Рыжов, 2007).

Не менее актуальна задача по поиску критических путей, т.е. специфических компонентов модели, которые при малом воздействии на них способны изменить состояние вышестоящих агрегаторов в сторону уменьшения или увеличения. Это в свою очередь приводит к изменению эффективности исследуемой системы в целом. Кроме того, есть возможность установить пороговые значения воздействия на элементы системы, при которых она будет разрушаться, с одной стороны, или оставаться без изменения, с другой. Здесь речь идёт об определении уровня (глубины) критичности данного элемента.

Следующее направление применения СОиМ связано с решением финансовых задач по получению определённого целевого показателя. При известном бюджете и стоимости изменения состояния агрегатора модели, можно найти элементы системы при воздействии на которые будет достигнута наибольшая эффективность в рамках заданного бюджета.

С сожалением приходится констатировать факт о слабом уровне подготовки российских компаний к использованию выше указанных инструментов для решения экономических задач. Однако будущее за передовыми технологиями. Масштабное применение систем оценки и мониторинга баз данных в деятельности предприятий позволит не только повысить

конкурентоспособность отечественных бизнес-структур, но и сократить социально-экономический диссонанс, запустить социальные лифты.

Заключение

Кризис показал, что Россия оказалась достаточно хорошо подготовлена к такого рода катаклизмам. Благодаря высокому уровню резервов и низкому объему государственного долга, удалось избежать катастрофического развития событий в национальной экономике.

Экономика платформенных решений, располагающая системой оценки и мониторинга разнофрагментарных баз данных, позволит найти оптимальный вариант построения нового промышленного ландшафта в современных условиях, объединить субъектов на макро-, мезо- и микроуровне в единой информационно-коммуникационной среде.

Однако восстановление экономики будет сдерживаться не только отсутствием внутренних факторов роста, но и рядом внешних факторов, оказывающих негативное влияние на российскую экономику, поэтому точки роста надо искать и развивать внутри страны.

Литература / References

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах Российской Федерации на период до 2024 года», (2018), *Информационно-правовой портал Гарант*, доступно по адресу: <http://www.garant.ru/mobileonline/profs/noregistry/#/document/71937200/entry/0> (Дата обращения 01.06.2021). [Decree of the President of the Russian Federation No. 204 of May 7, 2018 «On National Goals and Strategic Objectives of the Russian Federation for the period up to 2024», (2018), *Information and legal portal Garant*, available at: <http://www.garant.ru/mobileonline/profs/noregistry/#/document/71937200/entry/0> (Accessed 01.06.2021)].

2. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», (2019), *Информационно-правовой портал Гарант*, доступно по адресу: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (Дата обращения 05.06.2021). [Decree of the President of the Russian Federation No. 490 of October 10, 2019 «On the development of artificial Intelligence in the Russian Federation», (2019), *Information and Legal Portal Garant*, available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (Accessed 05.06.2021)].

3. Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике (одобрен на заседании Правительства РФ 23 сентября 2020 г. (протокол № 36, раздел VII) № П13-60855 от 2 октября 2020 г.). [National Action Plan to ensure the restoration of employment and income of the population, economic growth and long-term structural changes in the economy (approved at the meeting of the Government of the Russian Federation on September 23, 2020 (Protocol No. 36, Section VII) No P13-60855 of October 2, 2020)].

4. Аналитический центр при Правительстве РФ, доступно по адресу: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/BRE_sept2020.pdf (Дата обращения 04.06.2021). [Analytical Center under the Government of the Russian Federation, available at: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/BRE_sept2020.pdf (Accessed 04.06.2021)].

5. Брынцев, А.Н., Лапин, А.В. и Левина, Е.В. (2020), «Повышение экономической безопасности промышленности на основе платформенных решений», *РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция*, № 4, с. 73-78. [Bryntsev, A.N., Lapin, A.V. and Levina, E.V. (2020), «Improving the economic security of industry on the basis of platform solutions», *RISK: Resources, Information, Supply, Competition*, no. 4, pp. 73-78].

6. Лапин, А.В. (2020), ««Энергетические войны» и геополитика XX и XXI века», *Проблемы рыночной экономики*, № 2, с. 32-47. [Lapin, A.V. (2020), ««Energy wars» and geopolitics of the XX and XXI centuries», *Market economy problems*, no. 2, pp. 32-47].

7. Левина, Е.В. (2020), «Развитие корпоративных ресурсов бизнес-структур в условиях становления цифровой экономики», *Проблемы рыночной экономики*, № 4, с. 120-136. [Levina, E.V. (2020), «Development of corporate resources of business structures in the conditions of the formation of the digital economy», *Market economy problems*, no. 4, pp. 120-136].

8. Никишов, С.И. (2021), *Адаптивно-интегрированная логистика и искусственный интеллект: Монография*, ООО «Белый ветер», М., 216 с. [Nikishov, S.I. (2021), *Adaptive-integrated logistics and artificial intelligence: Monograph*, LLC «White Wind», М., 216 p.].

9. Рыжов, А.П. (2007), “Информационный мониторинг сложных процессов: технологические и математические основы”, *Интеллектуальные системы*, том. 11, № 1-4, с. 101-136. [Ryzhov, A.P. (2007), “Information monitoring of complex processes: technological and mathematical bases”, *Intelligent systems*, vol. 11, no. 1-4, pp. 101-136].

10. Сайт Министерства экономического развития РФ, доступно по адресу: <http://old.economy.gov.ru/minec/main/> (Дата обращения 04.06.2021). [Website of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, available at: <http://old.economy.gov.ru/minec/main/> (Accessed 04.06.2021)].

11. Сайт Федеральной таможенной службы РФ, доступно по адресу: <https://customs.gov.ru/folder/502> (Дата обращения 25.03.2021). [Website of the Federal Customs Service of the Russian Federation, available at: <https://customs.gov.ru/folder/502> (Accessed 25.03.2021)].

12. Цветков, В.А., Дудин, М.Н., Лясников, Н.В., Брыкин, А.В., Иващенко, Н.П., Камчатова, Е.Ю. и Лютова Е.А. (2019), *Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов отраслевых рынков в условиях цифровой экономики*, Русайнс, Москва, 190 с. [Tsvetkov, V.A., Dudin, M.N., Lyasnikov, N.V., Brykin, A.V., Ivashchenko, N.P., Kamchatova, E.Y. and Lyutova, E.A. (2019), *Mathematical modeling of the business processes of industrial markets in the digital economy*, Rusains, Moscow, 190 c.].

Об авторе

Брынцев Александр Николаевич, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией макроэкономического анализа и прогнозирования, Институт проблем рынка РАН, Москва.

About author

Alexander N. Bryntsev, Doctor of Sci (Econ.), Professor, Principal Researcher, Head of the Laboratory of Macroeconomic Analysis and Forecasting, Market Economy Institute of RAS, Moscow.