

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).90-99

УДК 338.1

JEL L16, O3, O11



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ИННОВАЦИИ, ИНФОРМАТИЗАЦИЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.Ю. Набатова, ООО «Институт проблем предпринимательства», Санкт-Петербург, Россия

В.А. Плотников, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Аннотация. Ожидаемый в среднесрочной перспективе переход к новому технологическому укладу требует структурных изменений в российской экономике. Эти изменения тесно связаны с ускорением процессов трансформационного развития. Целью исследования является проведение анализа структурных трансформаций экономики Российской Федерации с позиций инновационных изменений, которые связываются нами с развитием информационно-коммуникационных технологий (цифровой революцией), а также оценка роли промышленности в осуществлении этих изменений. В основу авторской методологии исследования положен системный подход и диалектический метод, один из принципов которого состоит в переходе количественных изменений в качественные. Предметом изучения является структурный переход национальной экономики в новое качественное состояние. Для этого изучены количественные, а затем и качественные изменения в национальной экономической системе, которые, в итоге, ведут к новому этапу развития – становлению экономики инновационного типа. В этой связи, следует говорить о неоиндустриальной экономике, в которой промышленность структурно изменяется, технологически трансформируется и сервисизуется. В условиях рассматриваемого структурного перехода обрабатывающая промышленность и степень ее развития, технического и технологического совершенства, уровень инновационности становятся ключевыми факторами успешности перехода. В исследовании показано, что в условиях активной информатизации (цифровизации) меняется облик обрабатывающей промышленности, ее отраслевой состав. Обрабатывающая промышленность, качественно изменяясь под влиянием информатизации и инновационно-технологических сдвигов, остается ядром дальнейшего устойчивого развития и функционирования экономики. Это подтверждено структурным анализом макроэкономических данных по Российской Федерации. Несмотря на то, что структура российской экономики в отраслевом разрезе в последние десятилетия оставалась достаточно стабильной, в ней прослеживаются (пока еще слабые, но уже видимые) эволюционные изменения, подтверждающие постепенное движение в сторону структурного перехода к экономике нового типа. Это движение, по мнению авторов, требует более активной поддержки в рамках государственной экономической политики.

Ключевые слова: инновационное развитие, информационно-коммуникационные технологии, национальная экономика, новый технологический уклад, обрабатывающая промышленность, структура экономики, структурный переход, цифровизация экономики

Для цитирования: Набатова Н.Ю., Плотников В.А. Инновации, информатизация, промышленность: структурный анализ макроэкономической динамики в Российской Федерации // BENEFICIUM. 2021. № 1(38). С. 90-99. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).90-99

ORIGINAL PAPER

INNOVATION, INFORMATIZATION, INDUSTRY: STRUCTURAL ANALYSIS OF MACROECONOMIC DYNAMICS IN THE RUSSIAN FEDERATION

N.Yu. Nabatova, Institute of Entrepreneurship Problems LLC, Saint Petersburg, Russia

V.A. Plotnikov, Southwest State University, Kursk, Russia

Abstract. The transition to a new technological order in the medium term requires structural changes in the Russian economy. These changes are closely related to accelerated innovative development. The aim of the study is to analyze the structural transformations of the national economy of the Russian Federation from the standpoint of innovative changes that we associate with the development of information and communication technologies (digital revolution), as well as the role of industry in the implementation of these changes. The object of study is the Russian economy and its structure in dynamics. The author's research methodology is based on a systematic approach and a dialectical method, one of the principles of which is the transition from quantitative changes to qualitative ones. The subject of study is the structural transition of the national

economy to a new qualitative state. For this, quantitative and then qualitative changes in the national economic system have been studied, which ultimately lead to a new stage of development, the formation of an innovative economy. In this regard, we should talk about a neo-industrial economy, in which the industry is structurally changing, technologically transforming and servicing. In the context of the structural transition under consideration, the manufacturing industry and the degree of its development, technical and technological excellence, the level of innovation become the key factors for the success of the transition. The study shows that in the context of active informatization (digitalization), the face of the manufacturing industry and its sectoral composition are changing. The manufacturing industry, while qualitatively changing under the influence of informatization and innovation and technological shifts, remains the core of further sustainable development and functioning of the economy. This is confirmed by a structural analysis of macroeconomic data for the Russian Federation. Despite the fact that the structure of the Russian economy in the sectoral context has remained fairly stable in recent decades, it can be traced (so far weak, but already visible) evolutionary changes confirming a gradual movement towards a structural transition to a new type of economy. This movement, according to the authors, requires more active support within the framework of state economic policy.

Keywords: innovative development, information and communication technologies, national economy, new technological order, manufacturing industry, economic structure, structural transition, digitalization of the economy

For citation: Nabatova N.Yu., Plotnikov V.A. Innovation, Informatization, Industry: Structural Analysis of Macroeconomic Dynamics in the Russian Federation // BENEFICIUM. 2021. Vol. 1(38). Pp. 90-99. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).90-99

Российская экономика сегодня, как и мировая экономика в целом, находится в стадии структурного перехода, обусловленного сменой технологического уклада. И пандемия COVID-19, которая распространилась в мире в 2020 г., может выступить фактором, ускоряющим этот переход, на что указывают многие современные российские ученые, например [1-7] и др.

Цифровая революция в условиях социальных ограничений, обусловленных противодействием распространению коронавируса, если можно так выразиться, «перешла в активную фазу». Активизировались и иные инновационные процессы, связанные с разработкой и внедрением новых продуктов и технологий. И речь идет не только об очевидном усилении внимания (и финансировании) к проектам разработки противовирусных препаратов и вакцин (биотехнологии) [8, 9].

Как оказалось, весьма востребованными оказались проекты «умных городов» (инструменты которых позволяют в реальном времени отслеживать перемещения людей) [10-12], инновационные логистические системы (особенно в свете необходимости соблюдения криорежима в ходе доставки и хранения вакцин некоторых производителей) [13], разработки новых материалов [14, 15], развитие инструментов «электронного государства» [16, 17] и др.

До настоящего времени, несмотря на наличие понимания необходимости инноваций в научном и экспертном сообществе, реализацию за счет бюджетных средств масштабных стратегий и программ инновационного развития Российской Федерации, реальный уровень инновационности в нашей стране остается довольно низким. А на «обывательском» уровне относительно необходимости инноваций зачастую и вовсе высказываются скептические суждения, что особой необ-

ходимости в них нет, т.к. в стране есть другие, более приоритетные проблемы. По нашему мнению, пандемия способствует изменению этого мнения.

Целью исследования является проведение анализа структурных трансформаций экономики Российской Федерации с позиций инновационных изменений, которые связываются нами с развитием информационно-коммуникационных технологий (цифровой революцией), а также роли промышленности в осуществлении этих изменений.

В основе авторской методологии исследования лежит системный подход и диалектический метод, один из принципов которого состоит в переходе количественных изменений в качественные. В частности, рассматриваемый нами структурный переход подразумевает сначала количественные, а затем и качественные изменения в национальной экономической системе, которые в итоге ведут к новому этапу развития – становлению экономики инновационного типа. Причем зачастую такого рода изменения сопряжены с кризисными явлениями в экономике [18].

Здесь следует остановиться на понимании самого феномена инноваций. В его трактовке мы не будем оригинальными и обратимся к определению, приводимому в федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (последняя редакция), в ст. 2 которого указано: «Инновации – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [19].

Ключевое место в этом определении (отметим, что приводимые в научной и учебной литературе определения инноваций во многом перекликаются с законодательно установленным) мы отводим

тому, что речь идет о «новом или значительно улучшенном» объекте. Этим определяется преходящий характер инноваций. Они схожи со знаменитой «улыбкой Чеширского кота» Льюиса Кэрролла, которая постепенно растворяется в воздухе после исчезновения своего носителя. Те разработки, которые являлись инновационными и революционными еще 15-20 лет назад, например смартфоны, сегодня прочно вошли в нашу жизнь и, как кажется современному поколению, уже являются ее неотъемлемой частью. Т.е. произошла диффузия этой инновации, из инновационного продукта смартфон стал обычным, традиционным.

Итак, «новизна» – свойство временное. Именно поэтому в моменты структурных переходов инновационность становится принципиально важным свойством экономической системы. Отсутствие инноваций, их незначительное число и малое проникновение говорят о том, что экономическая система проявляет инерцию, которая в иных условиях способствует стабильности и устойчивости, но в моменты переходов приводит к консервации технологической отсталости, следствием чего является снижение национальной конкурентоспособности и уровня жизни населения. Можно согласиться с мнением профессора С.Д. Бодрунова: «Лидеры будущего – лидеры технологические» [20].

Основой и драйвером для становления экономики нового типа является появление и развитие отраслей, ведущими ресурсами которых являются информация, а также информационные технологии. Изучение экономической системы в период структурного перехода становится необходимым для эффективного решения существующих проблем и ускорения завершения этого перехода. Инструментом для совершения трансформации экономической системы являются инновации.

При этом, рассуждая об инновациях, особенно инновациях технологических, авторы придерживаются, если можно так выразиться, «приземленного» их видения. Инновации – это не просто новшества, которые кто-то разработал и доказал их нужность и полезность. Это – новшества, которые внедрены в хозяйственную, в социальную практику, причем степень этого внедрения настолько глубока и обширна, что спустя время эти новшества трансформируются в традиционные продукты, которые становятся одним из базовых элементов устоявшихся процессов жизнедеятельности людей.

Ориентация на прохождение инновацией полного цикла, до состояния «неинновации», а также на ее широкое распространение, диффузию, требует наличия массового промышленного производства соответствующего оборудования. С этих позиций представление о том, что инновации формируют постиндустриальную структуру экономики, в которой промышленность утрачивает свою роль, нам представляется некорректным.

Скорее, следует говорить о неиндустриальной экономике, в которой промышленность структурно изменяется, технологически трансформируется и сервисизируется. Но оттого не перестает быть промышленностью. Новый ее облик определяется как раз неоднократно упоминавшимся нами ранее структурным переходом, который и зарождается, и реализуется, и в дальнейшем поддерживается обрабатывающей промышленностью. В условиях такого перехода обрабатывающая промышленность и степень ее развития, технического и технологического совершенства, уровень инновационности становятся ключевыми факторами успешности перехода.

Изучение национальной экономической системы в рамках системного подхода предполагает выделение ее структурных компонентов. В экономической теории сегодня существует множество подходов к структуризации экономической системы по различным признакам (территориальной принадлежности; субъекту, осуществляющему экономическую деятельность; характеристикам общественного воспроизводства; выполняемым функциям; уровню технологичности и пр.). Одним из подходов к структуризации национальной экономической системы является деление экономики на сектора.

Согласно этому подходу, в экономической системе можно выделить отрасли [21]:

- первичного сектора (добывающая промышленность);
- вторичного сектора (обрабатывающая промышленность);
- третичного сектора (торгово-посреднический бизнес);
- четвертичного сектора (услуги материального характера);
- пятеричного сектора (услуги нематериального характера);
- шестеричного сектора (бизнес, связанный с информационно-коммуникационными технологиями).

Нумерация в наименованиях этих секторов обусловлена эволюцией их возникновения вследствие процесса развития экономики как перехода от одной стадии (этапа) развития к другой. Научно-технический и социальный прогресс приводят к усложнению существующих видов экономической деятельности, а также появлению новых технологий, ресурсов, новых отраслей. Причем переход от одной стадии развития к другой не подразумевает исчезновения старых отраслей и появления на их месте новых; структурный переход ведет к развитию и усложнению отраслей всех видов, изменению количественных пропорций между ними.

Для оценки стадии структурного перехода российской экономики к экономике нового типа необходимо провести ретроспективный анализ изменения пропорций ее структуры. Для этого

нами была использована официальная статистика Российской Федерации, представляемая Федеральной службой государственной статистики (Росстатом) на ее официальном Интернет-сайте.

Для проведения анализа была проведена группировка отраслей по ОКВЭД (Общероссий-

скому классификатору видов экономической деятельности) согласно *табл. 1*.

На основе группировки, приведенной в *табл. 1*, проведен анализ структуры национальной экономики Российской Федерации, а также ее динамики; результаты представлены в *табл. 2*.

Таблица 1 / Table 1

Структура национальной экономики Российской Федерации по отраслям / Sectoral Structure of the National Economy of the Russian Federation

Сектор / Sector	Входящие в сектор виды экономической деятельности / Economic Activities within the Sector
Первичный сектор	Сельское и лесное хозяйство, охота Рыболовство и рыбоводство Добыча полезных ископаемых
Вторичный сектор	Обрабатывающие производства
Третичный сектор	Оптовая и розничная торговля Ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования
Четвертичный сектор	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений Строительство Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания Транспортировка и хранение
Пятеричный сектор	Деятельность финансовая и страховая Деятельность по операциям с недвижимым имуществом Государственное управление и обеспечение военной безопасности Социальное обеспечение Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги Образование Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений Предоставление прочих видов услуг
Шестеричный сектор	Деятельность в области информации и связи Деятельность профессиональная, научная и техническая

Источник / Source: составлено авторами на основе ОКВЭД / compiled by the authors based on All-Russian Classifier of Types of Economic Activities

Таблица 2 / Table 2

Объем и структура валовой добавленной стоимости Российской Федерации / Volume and Structure of Gross Value Added of the Russian Federation

Сектор национальной экономики / Sector of the National Economy	2002		2011		2019	
	млрд. руб. / billions of rubles	доля / proportion	млрд. руб. / billions of rubles	доля / proportion	млрд. руб. / billions of rubles	доля / proportion
Первичный сектор	1241.2	13%	7176.1	14%	16795.2	17%
Вторичный сектор	1645.5	17%	6895.6	13%	14407.0	15%
Третичный сектор	2192.6	23%	9047.4	17%	13554.7	14%
Четвертичный сектор	1929.7	20%	9370.5	18%	15960.9	16%
Пятеричный сектор	2572.2	27%	16016.2	31%	31107.5	32%
Шестеричный сектор	–	0%	3409.7	7%	6821.0	7%
Итого	9581.3	100%	51915.6	100%	98646.4	100%

Источник / Source: составлено авторами по данным [22, 23] / compiled by the authors based on data from [22, 23]

Следует отметить, что в 2016 г. были внесены изменения в ОКВЭД, что привело к изменениям статических данных. Согласно прежнему классификатору, в российской статистике не было выделения отраслей информационно-коммуникационных технологий в качестве самостоятельной учетно-статистической категории, поэтому за 2002 г. отсутствуют статические данные по шестеричному сектору, а данные за 2011 г. были пересчитаны, согласно положений обновленного классификатора.

Представленные в *табл. 2* данные (для наглядности проиллюстрированные на *рис. 1*) свидетельствуют о том, что кардинальных изменений в структуре валовой добавленной стоимости за наблюдаемый период в российской экономике не произошло – структура на протяжении 2002-2019 гг. оставалась довольно стабильной. Несколько увеличился объем первичного и пятеричного секторов, что произошло за счет сжатия третичного и четвертичного секторов.

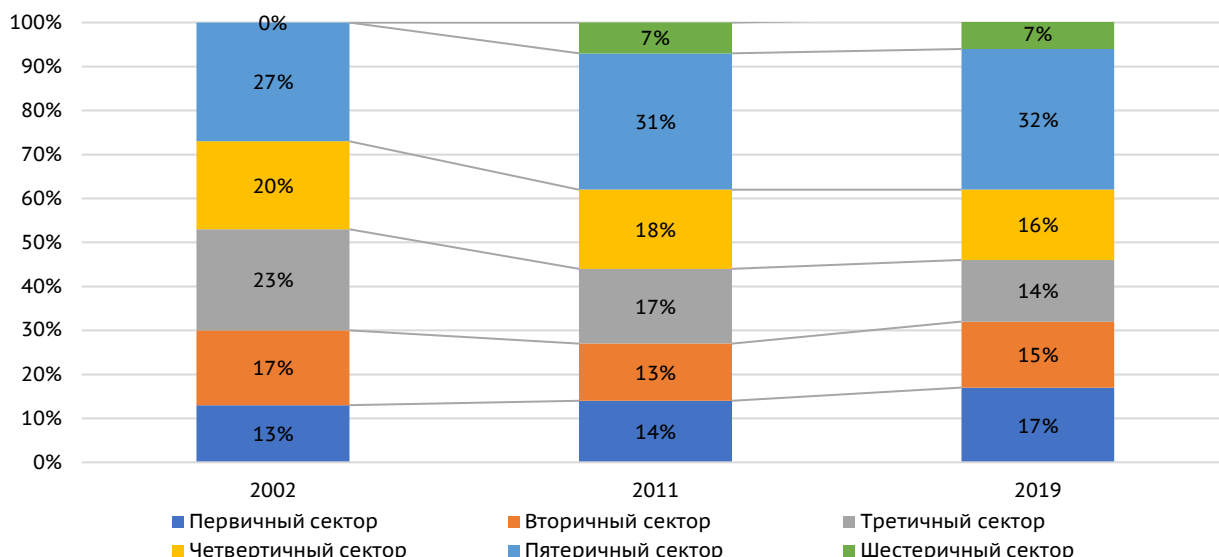


Рис. 1. Динамика структуры российской экономики / Fig. 1. Structural Dynamics of the Russian Economy

Источник / Source: построено авторами по данным табл. 2 / compiled by the authors based on data from table 2

Несколько уменьшилась доля вторичного сектора, возник шестеричный сектор. В то же время, если рассматривать (как мы обосновывали выше) обрабатывающие производства и информационно-коммуникационные технологии как ресурсную основу структурного перехода к новому технологическому укладу, то их суммарная доля в экономике выросла довольно существенно – с 17% до 22%. Рост составил 5%, как и у пятеричного сектора, включающего нематериальные услуги, в том числе – направленные на формирование человеческого потенциала (капитала).

Одним из элементов, необходимых для экономического развития и структурной трансформации экономики являются инновации. Сущностно они представляют собой внедрение нового продукта или процесса, которое оказывает влияние на развитие существующей экономической

системы. Инновации в данном смысле становятся необходимым ресурсом для развития экономики, а в рамках структурного анализа – необходимым ресурсом для совершения структурного перехода экономической системы.

Официальная статистика (рис. 2) показывает, что инновационная активность российского бизнеса на протяжении довольно длительного времени остается невысокой. На протяжении последних десяти лет доля инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, колеблется в диапазоне от 5-10%, а доля затрат на технологические инновации в общей стоимости отгруженных товаров, выполненных работ, услуг – в диапазоне 1.5-3%. Причем, начиная с 2015-2016 гг. наблюдается тенденция к снижению обоих этих показателей.



Рис. 2. Динамика инновационной активности в России / Fig. 2. Dynamics of Innovation Activity in Russia

Источник / Source: составлено авторами по данным [24] / compiled by the authors based on data from [24]

Далее выполним структурный анализ инновационной активности. Показатель инновационной активности, в данном случае, представляет собой удельный вес организаций, осуществлявших все виды инноваций (технологические, организаци-

онные, маркетинговые) в общем числе обследованных организаций. В *табл. 3* приведены данные об инновационной активности организаций Российской Федерации по видам экономической деятельности.

Таблица 3 / Table 3

Инновационная активность организаций в Российской Федерации / Innovative Companies in the Russian Federation

Вид экономической деятельности / Type of Economic Activity	Доля от общего числа организаций / Percentage of Total Companies	
	2011	2019
Добыча полезных ископаемых	8.4%	6.8%
Обрабатывающие производства	13.3%	20.5%
Связь	13.8%	–
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	9.2%	–
Научные исследования и разработки	29.8%	51.3%
Деятельность в сфере телекоммуникаций	–	12.6%
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	–	11.1%
Деятельность в области информационных технологий	–	5.5%
Всего	10.4%	9.1%

Источник / Source: составлено авторами по данным [25] / compiled by the authors based on data from [25]

Представленные в *табл. 3* данные свидетельствуют о том, что уровень инновационной активности организаций в течение анализируемого периода времени снизился (на 1.3%), что коррелирует с данными, приведенными на *рис. 2*. При этом, если исключить из рассмотрения статистику по научным исследованиям и разработкам, где инновационность высока, что называется «по определению», уверенно лидирует по рассмотренному показателю обрабатывающая промышленность, причем активность промышленных организаций в сфере инноваций растет высокими темпами. Она более чем в 2 раза выше не только усредненных показателей по экономике, но и немногим менее чем в 2 раза выше инновационной активности в сфере разработки компьютерного программного обеспечения, консультационных услуг в данной области и других сопутствующих услуг, а также деятельности в сфере телекоммуникаций, кроме того, она почти в 4 раза выше, чем в сфере деятельности в области информационных технологий. Полученные результаты подтверждают высказанный нами ранее тезис, что именно обрабатывающая промышленность является основным драйвером структурного перехода экономики к новому технологическому укладу.

В *табл. 4* представлены данные об удельном весе организаций, осуществляющих различные виды инноваций в Российской Федерации, как в целом, так и по отдельным отраслям. Данные свидетельствуют об общей тенденции снижения инновационной активности организаций, что было отмечено ранее, кроме инновационной активности организаций в области технологических инноваций.

На последнем обстоятельстве мы считаем нужным специально остановиться. Доступные статистические данные показывают, что в российской экономике в большей степени организации внедряют технологические инновации (лидером, как было отмечено ранее, является обрабатывающая промышленность), в то время как организационные, маркетинговые и экологические инновации осуществляют лишь 1-2% обследуемых организаций. По нашему мнению, это является свидетельством намечающихся структурных сдвигов в экономике.

По сути, в обрабатывающей промышленности накапливается инновационно-технологический потенциал, который в последующем имеет все шансы создать базу для ускорения структурного перехода национальной экономики в целом. И даже некоторое сокращение инновационной активности в маркетинговой, организационной и экологической сферах на фоне выявленного нами феномена может не оцениваться как критически негативное. Ресурсы организаций, выделяемых на инновации, ограничены. В этой связи активизация инновационно-технологической активности неизбежно приводит в краткосрочной перспективе к некоторому снижению бюджетов других инновационных проектов.

В современных условиях экономика России, как и национальные экономики других стран мира, находится в преддверии структурного перехода, обусловленного становлением, развитием и активизацией внедрения технологий очередного технологического уклада. Вовлеченность в эти процессы и скорость структурной перестройки определяют национальную конкурентоспособность на долгосрочную перспективу. Это требует активизации инновационной деятельности, а так-

же опережающего развития обрабатывающих промышленных производств, которые являются технологическим ядром для структурной перестройки экономики. От развитости и динамики преобразований в промышленности зависит не только скорость и направленность структурной

перестройки экономики, но и сама возможность ее осуществления. При этом, интегрирующей основой нового технологического развития выступают информационно-коммуникационные (цифровые) технологии, поддержке которых должно уделяться особое внимание.

Таблица 4 / Table 4

Структура инновационной активности организаций в Российской Федерации / Structure of Innovation Activities of Companies in the Russian Federation

Наименование / Name	Технологические инновации / Technological Innovation		Маркетинговые инновации / Marketing Innovation		Организационные инновации / Institutional Innovation		Экологические инновации / Eco-Innovation	
	2011	2019	2011	2019	2011	2019	2011	2019
Добыча полезных ископаемых	6.8%	9.7%	0.7%	0.4%	3.9%	1.5%	4.9%	0.9%
Обрабатывающие производства	11.6%	20.8%	3.4%	2.7%	4.1%	3.3%	8.4%	1.7%
Связь	11.1%	-	5,5%	-	4.6%	-	4.9%	-
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	7.9%	-	1.2%	-	2.8%	-	2.1%	-
Научные исследования и разработки	28.8%	77.8%	4.6%	4.4%	8.5%	7.6%	16.2%	3.3%
Деятельность в сфере телекоммуникаций	-	18.9%	-	2.7%	-	3.8%	-	3.1%
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	-	20.8%	-	0.3%	-	0.6%	-	0.1%
Деятельность в области информационных технологий	-	12.3%	-	0.3%	-	1.5%	-	0.1%
Всего	8.9%	21.6%	2.3%	1.3%	3.3%	2.1%	5.7%	0.6%

Источник / Source: составлено авторами по [26-29] / compiled by the authors based on data from [26-29]

В условиях активной информатизации (цифровизации) меняется облик обрабатывающей промышленности, ее отраслевой состав. Это создает иллюзию возможности постиндустриального развития, в модели которого промышленность играет второстепенную роль. В статье показана ошибочность такой позиции. Обрабатывающая промышленность, качественно изменяясь под влиянием информатизации и инновационно-технологических сдвигов, остается ядром дальнейшего устойчивого развития и функционирования экономики. При этом, в силу «количественного сжатия» промышленности (оцениваемого через уменьшение ее доли в валовой добавленной стоимости), создается ошибочное впечатление снижения ее значимости в экономике будущего. Напротив, эта значимость возрастает.

Сформулированные выше теоретико-методические выводы подтверждены структурным анализом макроэкономических данных по Российской Федерации. Несмотря на то, что структура национальной экономики в отраслевом разрезе в последние десятилетия оставалась достаточно стабильной, в ней прослеживаются (пока еще слабые, но уже видимые) эволюционные изменения, подтверждающие постепенное движение в сторону структурного перехода к экономике нового типа. Это движение, по мнению авторов, требует более активной поддержки в рамках государственной экономической политики.

Актуальным вопросом для дальнейшего исследования является поиск действенных инструментов для преодоления структурной инерции национальной экономики и стимулирования в ней неиндустриальных инновационно-технологических изменений на основе более активного задействования потенциала информационно-коммуникационных (цифровых) технологий.

Благодарность

Исследование выполнено при поддержке гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ РФ НШ-2702.2020.6 «Концептуальные основы новой парадигмы экономического развития в эпоху технологической и социальной трансформации».

Заявление об ответственности авторов

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи. Статья отражает результаты совместного исследования авторов, при этом авторский вклад распределен следующим образом: Плотников В.А. – постановка задачи исследования, выбор методологии его проведения и координация исследовательских усилий, подготовка чистового текста статьи, Набатова Н.Ю. – сбор исходных данных, их обработка, подготовка чернового варианта статьи.

Библиография

- [1] Быков А.А., Пархименко В.А., Толкачев С.А. Влияние Covid-19 на российскую экономику: методологические подходы к оценке на основе межотраслевого баланса // Белорусский экономический журнал.

2020. № 2(91). С. 25-37. DOI: <https://doi.org/10.46782/1818-4510-2020-2-25-37>
- [2] Вертакова Ю.В., Зарецкая В.Г., Плотников В.А. Covid-19 и европейская интеграция: станет ли пандемия коронавируса триггером распада Европейского Союза? // Управление устойчивым развитием. 2020. № 3(28). С. 5-16.
- [3] Вертакова Ю.В., Феоктистова Т.В. Реализация антикризисных мер для населения и бизнеса в условиях пандемии коронавируса Covid-19 // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 5(175). С. 444-454.
- [4] Максимцев И.А., Межевич Н.М. Мировая экономика после шока первого полугодия 2020 года: старые проблемы в новых условиях // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 3(123). С. 22-27.
- [5] Мухортов Д.В. Специфика антикризисного управления предприятием в условиях турбулентной экономической среды / Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сборник научных статей 10-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Курск, 2020. С. 346-350.
- [6] Плотников В.А. Пандемия Covid-19 и поведение россиян: некоторые наблюдения // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2020. № 2(44). С. 19-23.
- [7] Юсуфова А.М. Шоки внешней среды и жизнеспособность организаций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2020. № 3(45). С. 23-26.
- [8] Dance A. Coronavirus vaccines get a biotech boost // Nature. 2020. Vol. 583(7817). Pp. 647-649. (на англ.). DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02154-2>
- [9] Senior M. Biotech companies prepare for Covid-19 downturn // Nature biotechnology. 2020. Vol. 38(6). Pp. 663-664. (на англ.).
- [10] Боркова Е.А., Бондарев А.Д., Черных А.Ю. Роль новых технологий в информатизации экономики // Вестник науки и образования. 2020. № 10-4(88). С. 33-37.
- [11] Вершинина И.А. «Умные» города: перспективы появления и развития в России // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2016. Т. 22. № 2. С. 163-175.
- [12] Воротынская А.М., Поздеева Е.А. Интеллектуальные цифровые технологии в развитии современного общества / Интеллектуальные и информационные технологии в формировании цифрового общества: сборник научных статей международной научной конференции, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, СПб., 2017. С. 34-42.
- [13] Абдурахманова Э.Э.К., Курбанов А.Х. Цифровые технологии в системе материально-технического обеспечения: оценка рисков // Компетентность. 2020. № 5. С. 10-14.
- [14] Corrêa H.L., and Corrêa D.G. Polymer Applications for Medical Care in the COVID-19 Pandemic Crisis: Will We Still Speak Ill of These Materials? // Frontiers in Materials. 2020. Vol. 7. P. 283. (на англ.). DOI: <https://doi.org/10.3389/fmats.2020.00283>
- [15] Siwal S.S., Zhang Q., Saini A.K., and Thakur V.K. Antimicrobial materials: New strategies to tackle various pandemics // Journal of Renewable Materials. 2020. Vol. 8(12). Pp. 1543-1563. (на англ.). DOI: <https://www.techscience.com/jrm/v8n12/40540>
- [16] Котляров И.Д. Платформы и экосистемы как современная форма экономической организации / Труды IX Всероссийского симпозиума по экономической теории: сборник докладов секционных заседаний, Институт экономики Уральского отделения РАН, Екатеринбург, 2020. С. 57-58.
- [17] Швецов А.Н. От «электронного правительства» к «цифровому государству»: смысл и последствия новаций // ЭКО. 2019. № 12(546). С. 8-26.
- [18] Плотников В.А., Федотова Г.В. Государственная бюджетная политика в условиях кризиса: региональный аспект // Управленческое консультирование. 2015. № 4(76). С. 59-69.
- [19] Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (последняя редакция) (1996). КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 21.12.2020).
- [20] Бодрунов С.Д. Ноономика: монография. М.: Культурная революция, 2018. 432 с.
- [21] Селищева Т.А. Структура российской экономики: на пути к информационному обществу. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2006. 184 с.
- [22] Федеральная служба государственной статистики: «Валовая добавленная стоимость по отраслям экономики (в текущих ценах, млрд. руб.) по 2011 г.». (2020). URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab10.xls (дата обращения: 21.12.2020).
- [23] Федеральная служба государственной статистики: «Валовая добавленная стоимость по отраслям экономики (в текущих ценах, млрд. руб.) по 2019 г.». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab10-3.xlsx> (дата обращения: 21.12.2020).
- [24] Федеральная служба государственной статистики: «Основные показатели инновационной деятельности». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/hbQOPQbo/innov-n16.xls> (дата обращения: 21.12.2020).
- [25] Федеральная служба государственной статистики: «Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций) по видам экономической деятельности». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/yIkSDjq/innov-n1.xls> (дата обращения: 21.12.2020).
- [26] Федеральная служба государственной статистики: «Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации, по видам экономической деятельности». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UUpSt5tN/innov-n2.xls> (дата обращения: 21.12.2020).
- [27] Федеральная служба государственной статистики: «Удельный вес организаций, осуществляющих маркетинговые инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации, по видам экономической деятельности». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov-n8.xls> (дата обращения: 21.12.2020).
- [28] Федеральная служба государственной статистики: «Удельный вес организаций, осуществляющих организационные инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации,

по видам экономической деятельности». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov-n9.xls> (дата обращения: 21.12.2020).

- [29] Федеральная служба государственной статистики: «Удельный вес организаций, осуществляющих экологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации, по видам экономической деятельности». (2020). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/GdIihaWG/innov-n10.xls> (дата обращения: 21.12.2020).

References

- [1] Bykau A.A., Parkhimenka U.A., and Tolkachev S.A. Influence of Covid-19 on the Russian economy: methodological approaches to the assessment based on the input-output tables // *Belarusian Economic Journal*. 2020. Vol. 2(91). Pp. 25-37. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.46782/1818-4510-2020-2-25-37>
- [2] Vertakova Yu.V., Zaretskaya V.G., and Plotnikov V.A. Covid-19 and European integration: will the coronavirus pandemic trigger the collapse of the European Union? // *Sustainable Development Management*. 2020. Vol. 3(28). Pp. 5-16. (In Russ.).
- [3] Vertakova Yu.V., and Feoktistova T.V. Implementation of anti-crisis measures for the population and business in the context of the Covid-19 pandemic // *Economics and Management*. 2020. Vol. 26(5-175). Pp. 444-454. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-5-444-454>
- [4] Maksimtsev I.A., and Mezhevich N.M. Global economy after the shock of the first semester of 2020: old problems in new conditions // *Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics*. 2020. Vol. 3(123). Pp. 22-27. (In Russ.).
- [5] Mukhortov D.V. Specificity of anti-crisis management of an enterprise in a turbulent economic environment / *Research of the innovative potential of society and the formation of directions for its strategic development: a collection of scientific articles of the 10th All-Russian scientific and practical conference with international participation, Kursk, 2020*. Pp. 346-350. (In Russ.).
- [6] Plotnikov V.A. The Covid-19 pandemic and the behavior of Russians: some observations // *Theory and practice of service: economy, social sphere, technologies*. 2020. Vol. 2(44). Pp. 19-23. (In Russ.).
- [7] Yusufova A.M. Environmental shocks and viability of organizations // *Theory and practice of service: economics, social sphere, technologies*. 2020. Vol. 3(45). Pp. 23-26. (In Russ.).
- [8] Dance A. Coronavirus vaccines get a biotech boost // *Nature*. 2020. Vol. 583(7817). Pp. 647-649. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02154-2>
- [9] Senior M. Biotech companies prepare for Covid-19 downturn // *Nature biotechnology*. 2020. Vol. 38(6). Pp. 663-664.
- [10] Borkova E.A., Bondarev A.D., and Chernykh A.Yu. Role of new technologies in economic informatization // *Bulletin of Science and Education*. 2020. Vol. 10-4(88). Pp. 33-37. (In Russ.).
- [11] Vershinina I.A. "Smart" cities: prospects for the emergence and development in Russia // *Moscow State University Bulletin. Series 18. Sociology and Political Science*. 2016. Vol. 22(2). Pp. 163-175. (In Russ.).
- [12] Vorotynskaya A.M., and Pozdeeva E.A. Intellectual digital technologies in the development of modern society / *Intellectual and information technologies in the formation of a digital society: a collection of scientific articles of an ISC, St. Petersburg State University of Economics*, 2017. Pp. 34-42. (In Russ.).
- [13] Abdurakhmanova E.E.K., and Kurbanov A.Kh. Digital technologies in the logistics system: risk assessment // *Competency*. 2020. Vol. 5. Pp. 10-14. (In Russ.).
- [14] Corrêa H.L., and Corrêa D.G. Polymer Applications for Medical Care in the COVID-19 Pandemic Crisis: Will We Still Speak Ill of These Materials? // *Frontiers in Materials*. 2020. Vol. 7. P. 283. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmats.2020.00283>
- [15] Siwal S.S., Zhang Q., Saini A.K., and Thakur V.K. Antimicrobial materials: New strategies to tackle various pandemics // *Journal of Renewable Materials*. 2020. Vol. 8(12). Pp. 1543-1563. DOI: <https://www.techscience.com/jrm/v8n12/40540>
- [16] Kotlyarov I.D. Platformy i ekosistemy kak sovremennaya forma ekonomicheskoi organizatsii [Platforms and ecosystems as a modern form of economic organization] / *Proceedings of the IX All-Russian Symposium on Economic Theory: collection of reports of section sessions, Institute of Economics, RAS Ural Branch, Yekaterinburg, 2020*. Pp. 57-58. (In Russ.).
- [17] Shvetsov A.N. From "e-government" towards "digital governance": the significance and effect of innovations // *ECO*. 2019. Vol. 12(546). Pp. 8-26. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2019-12-8-26>
- [18] Plotnikov V.A., and Fedotova G.V. The state budgetary policy in the conditions of crisis: regional aspect // *Administrative consulting*. 2015. Vol. 4(76). Pp. 59-69. (In Russ.).
- [19] Federal Law "On Science and State Science and Technology Policy" on August 23, 1996 No. 127-FL (last revision) (1996). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (accessed on 21.12.2020).
- [20] Bodrunov S.D. *Noonomics: monograph*. Moscow: Cultural revolution, 2018. 432 p. (In Russ.).
- [21] Selishcheva T.A. *The structure of the Russian economy: on the way to an information society*. Publishing house SPbSUEF, 2006. 184 p. (In Russ.).
- [22] Federal State Statistic Service: "Gross Value Added at current prices (bln. rubles) to 2011". (2020). (In Russ.). URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab10.xls (accessed on 21.12.2020).
- [23] Federal State Statistic Service: "Gross Value Added at current prices (bln. rubles) to 2019" (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab10-3.xlsx> (accessed on 21.12.2020).
- [24] Federal State Statistic Service: "Key indicators of innovation performance" (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/hbQOPQbo/innov-n16.xls> (accessed on 21.12.2020).
- [25] Federal State Statistic Service: "Innovation activity of organizations (the share of organizations carrying out technological, organizational, marketing innovations in the reporting year, in the number of surveyed organizations) by type of economic activity". (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/yIkSDjql/innov-n1.xls> (accessed on 21.12.2020).
- [26] Federal State Statistic Service: "Share of technology innovation organizations in the total number of organizations surveyed, by type of economic activity, for the Russian Federation" (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UUpSt5tN/innov-n2.xls> (accessed on 21.12.2020).

- [27] Federal State Statistic Service: "Share of marketing innovation organizations in the total number of organizations surveyed, by type of economic activity, for the Russian Federation" (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov-n8.xls> (accessed on 21.12.2020).
- [28] Federal State Statistic Service: "Proportion of organizations implementing organizational innovations, by type of economic activity" (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov-n9.xls> (accessed on 21.12.2020).
- [29] Federal State Statistic Service: "Proportion of organizations implementing environmental innovations in the total number of organizations surveyed, by type of economic activity, for the Russian Federation" (2020). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/GdIihaWG/innov-n10.xls> (accessed on 21.12.2020).

Информация об авторах / About the Authors

Наталья Юрьевна Набатова – помощник оценщика бизнеса; ООО «Институт проблем предпринимательства», Санкт-Петербург, Россия / **Natalya Yu. Nabatova** – Assistant Business Appraiser; Institute of Entrepreneurship Problems LLC, Saint Petersburg, Russia

E-mail: nanabatova@gmail.com

SPIN РИНЦ 3621-8074

Владимир Александрович Плотников – д-р экон. наук, профессор; профессор Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Vladimir A. Plotnikov** – Doctor of Economics, Professor; Professor, Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: Plotnikov_2000@mail.ru

SPIN РИНЦ 4075-8257

ORCID 0000-0002-3784-6195

Дата поступления статьи: 19 января 2021

Принято решение о публикации: 20 марта 2021

Received: 19 January 2021

Accepted: 20 March 2021