

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2021.4.13>UDC 332.145  
LBC 65.050.22Submitted: 02.07.2021  
Accepted: 10.08.2021

## INDUSTRIAL DEVELOPMENT IN THE SOUTH OF RUSSIA IN CONDITIONS OF COVID-19 CRISIS

**Olga A. Chernova**

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation;  
Russian Information, Analytical and Scientific Research Water Management Center, Rostov-on-Don, Russian Federation

**Abstract.** The coronavirus pandemic caused significant damage to the economy of the regions. The comprehension of the impact of pandemic on industrial development of the territory is the goal of many scientific studies. The purpose of this article is to identify trends in the development of certain industrial sectors in the South of Russia and to suggest managerial measures arising from the experience of the COVID-19 pandemic. The study was founded on monitoring data from the Federal Service for State Statistics of Russia. The object of the research was the old industrial regions in the South of Russia. During the study, it was determined that at the beginning of the pandemic, the economy of the regions under analysis was characterized by a low potential for innovative development and a low level of return on assets. With a high demand for digital technologies, they have become most widespread in the automation of internal business processes of enterprises. The impact of the COVID-19 crisis on individual sectors of industry turned out to be multidirectional. The most affected industrial sector was oil production. The economic growth was demonstrated by enterprises of agricultural engineering, metallurgy and a number of others. It is shown that the recovery of industrial production is complicated by a low level of development of its material and technical basis; high import dependence of production on components, raw materials, spare parts; high competition from foreign market players; shortage of human capital. It is concluded that industrial ecosystem structures are the drivers of economic growth in the conditions of the pandemic. Management recommendations which are aimed at the development of industrial ecosystems are provided. They are focused on the environmental component of industrial production, development of cooperative business interactions to maintain the sustainability of the supply chain, digitalization of business processes with the simultaneous development of smart competencies of personnel, import substitution production and focus on the domestic market.

**Key words:** industry, COVID-19 crisis, old industrial regions, manufacturing, water sector, industrial ecosystems, regional factors, development trends.

**Citation.** Chernova O.A., 2021. Industrial Development in the South of Russia in Conditions of COVID-19 Crisis. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 9, no. 4, pp. 135-144. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2021.4.13>

УДК 332.145  
ББК 65.050.22Дата поступления статьи: 02.07.2021  
Дата принятия статьи: 10.08.2021

## РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЮГА РОССИИ В УСЛОВИЯХ КОРОНАКРИЗИСА

**Ольга Анатольевна Чернова**

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;  
Российский информационно-аналитический и научно-исследовательский водохозяйственный центр,  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

**Аннотация.** Пандемия коронавируса нанесла существенный ущерб экономике регионов. Понимание воздействия факторов пандемии на промышленное развитие территории является задачей многих академических исследований.

© Чернова О.А., 2021

Цель данной статьи состоит в выявлении тенденций развития отдельных секторов промышленности Юга России, а также в формировании управленческих рекомендаций в отношении реализации политики регионального промышленного развития, вытекающих из основных обстоятельств и уроков пандемии COVID-19. Исследование базировалось на данных мониторинга Росстата. Объектом исследования выступили старопромышленные регионы Юга России. В ходе исследования было определено, что на начало пандемии экономика южнороссийских регионов характеризовалась низким потенциалом инновационного развития и низким уровнем рентабельности активов. При высокой востребованности цифровых технологий наибольшее распространение они получили в автоматизации внутренних бизнес-процессов предприятия. Воздействие коронакризиса на отдельные сектора промышленности оказалось разнонаправлено. Наиболее пострадавшим промышленным сектором оказалась нефтедобыча. Экономический рост продемонстрировали предприятия сельскохозяйственного машиностроения, металлургии, пищевого производства. Показано, что восстановительный рост промышленного производства в южнороссийских регионах осложняется низким уровнем развития его материально-технического базиса; высокой импортозависимостью от комплектующих, сырья, запчастей; высоким уровнем конкуренции со стороны внешних игроков рынка; дефицитом человеческого капитала. Сделан вывод, что драйверами экономического роста в условиях факторов пандемии являются промышленные экосистемные структуры. Сформулированы управленческие рекомендации, направленные на формирование промышленных экосистем: ориентированность на экологическую составляющую промышленного производства; развитие кооперативных взаимодействий бизнеса для поддержания устойчивости цепочки поставок; цифровизация бизнес-процессов с одновременным развитием smart-компетенций кадров; импортозамещающее производство и ориентация на внутренний рынок.

**Ключевые слова:** промышленность, коронакризис, старопромышленные регионы, обрабатывающее производство, водное хозяйство, промышленные экосистемы, региональные факторы, тенденции развития.

**Цитирование.** Чернова О. А., 2021. Развитие промышленности Юга России в условиях коронакризиса // Региональная экономика. Юг России. Т. 9, № 4. С. 135–144. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2021.4.13>

### Постановка проблемы

Пандемия COVID-19 оказывает значительное разрушительное воздействие на все сферы экономической деятельности. В отличие от предыдущих (традиционных) экономических кризисов, коронакризис предполагает, что для поддержания устойчивости развития необходимо не сокращение издержек, а реализация инноваций. В новых реалиях эффективными оказываются стратегии развития, ориентированные на цифровизацию бизнес-процессов, осуществление кооперативных взаимодействий. Несмотря на то что в условиях коронакризиса промышленность оказалась в менее уязвимом положении, чем сфера услуг, ограничения деловой и социальной активности, а также изменения в потребительских предпочтениях населения стали значимым лимитирующим фактором в деятельности промышленных предприятий.

Поэтому данное исследование направлено на анализ тенденций развития промышленности региона в условиях коронакризиса. Отдельное внимание уделено вопросам обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий сферы водного хозяйства, энергоснабжения и прочей жизнеобеспечивающей инфраструктуры. Объектом исследования выступили старопромышленные регионы Юга России (Волгоградская, Ростовская и Астраханская области),

в которых промышленность играет ведущую роль в обеспечении социально-экономического развития территории и основным источником пополнения региональных бюджетов. Отличительной особенностью старопромышленных регионов Юга России является низкий уровень адаптации их промышленных предприятий к инновационному развитию, преобладание низкорентабельного производства над сферой услуг, а также низкий уровень развития инфраструктурной составляющей экономического потенциала [Митрофанова, Чернова, Патракеева, 2020]. В силу этого возможности восстановительного роста индустриального сектора во многом определяются скоординированностью мер частных и государственных воздействий на основных проблемах, с которыми сталкивается региональная промышленность.

Исследование базируется на данных мониторинга социально-экономического положения субъектов РФ, проводимого Росстатом, а также результатах исследований отечественных и зарубежных авторов, данных открытой печати. Цель данной статьи – выявление тенденций развития отдельных секторов промышленности Юга России, а также формирование управленческих рекомендаций в отношении реализации политики регионального промышленного развития, вытекающих из основных обстоятельств и уроков пандемии COVID-19.

### Характеристика промышленного развития южнороссийских регионов на начало пандемии

Значительная роль промышленности в экономике южнороссийских регионов выражается ее высоким удельным весом в структуре ВРП (рис. 1).

Как видно из приведенных данных, в структуре промышленного производства в Астраханской области преобладает добыча полезных ископаемых (нефть и природный газ – 88,2 %), тогда как в Волгоградской и Ростовской областях – обрабатывающее производство (преимущественно производство кокса и нефтепродуктов – более 50 %). Наряду с этим в Волгоградской и Ростовской областях значительный удельный вес имеет металлургическое производство (20 и

16,1 % соответственно), в Ростовской области – сельскохозяйственное машиностроение (18,8 %). Большая часть предприятий находится в частной собственности. В Волгоградской и Ростовской областях значительный удельный вес имеет также совместная российская и иностранная собственность в сфере добычи полезных ископаемых (23,9 и 37,8 % соответственно).

Рентабельность активов предприятий промышленной сферы, а также рентабельность проданных товаров промышленного производства на конец 2019 г. приведена в таблице 1.

Уровень инновационной активности предприятий на конец 2019 г. только в Ростовской области был выше среднего по России и составил 17,6 %. В Астраханской и Волгоградской областях данный показатель был равен соответственно 7,2 и 4,9 %.

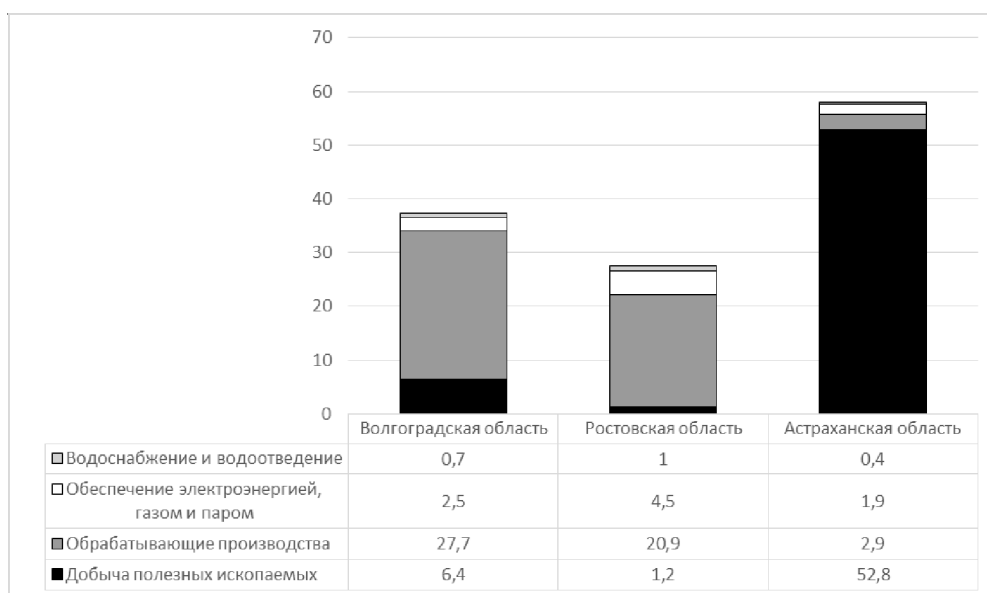


Рис. 1. Удельный вес промышленного производства старопромышленных регионов ЮФО в структуре ВРП в 2018 г., %  
Примечание. Составлено по: [Регионы России, 2020].

Таблица 1

### Рентабельность активов предприятий промышленной сферы и рентабельность проданных товаров промышленного производства в регионах ЮФО в 2019 г., %

Регион	Рентабельность активов предприятий			Рентабельность проданной продукции		
	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Энергоснабжение	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Энергоснабжение
Астраханская область	28,3	-2,7	6,7	71,5	0	8,8
Волгоградская область	25,6	14,0	-4,1	38,4	12,3	2,7
Ростовская область	6,4	5,3	-1,4	23,2	6,7	5,6

Примечание. Составлено по: [Регионы России, 2020].

На начало пандемии (январь – февраль 2020 г.) индексы промышленного производства на предприятиях промышленной сферы представлены в таблице 2.

Характеризуя уровень цифровизации производственной сферы в исследуемых регионах, можно отметить, что по данным исследования Высшей школы экономики уровень использования современных ИКТ в 2019 г. в сфере промышленного производства не превышал 35 %. При этом основной сферой применения программных средств являлось осуществление финансовых расчетов, организация электронного документооборота, а также решение организационных управленческих и экономических задач. По показателю удельного веса организаций, использующих широкополосный доступ в Интернет, только Волгоградская область отстает от среднероссийских показателей (78,8 % против 86 %). Астраханская и Ростовская области имеют значение 88,5 % [Информационное общество ... , 2020]. На предприятиях обрабатывающей промышленности применение цифровых технологий выражается во внедрении автоматизированных линий и цифровизации рабочих мест. Одновременно в исследуемых регионах наблюдается снижение показателя использования ИКТ предприятиями и организациями [Рябова, Чернова, 2019].

В целом можно констатировать, что на начало пандемии экономика старопромышленных регионов Юга России характеризовалась довольно низким потенциалом инновационного развития (исключение составляет Ростовская область) и низким уровнем рентабельности активов в сфере энер-

госнабжения и энергопотребления. При высокой востребованности цифровых технологий наибольшее распространение они получили в автоматизации внутренних бизнес-процессов предприятия.

### Реагирование секторов региональной промышленности на кризис COVID-19

После того как пандемия поразила мировую экономику, промышленность южнороссийских регионов столкнулась с падением индексов производства. Несмотря на то что значительная часть промышленных предприятий, являясь системообразующими, не прекратила свою деятельность в условиях вводимых ограничений, увеличение случаев заболеваемости, приведшее к сокращению числа работников, а также переориентация потребительских предпочтений, обусловившая снижение спроса на отдельные виды товаров, нанесли существенный ущерб региональной промышленности.

Как видно из приведенных на рисунке 2 данных, индекс промышленного производства демонстрирует высокий динамизм показателей между отдельными волнами пандемии. В марте 2020 г. наблюдался быстрый отклик промышленности на новые потребности. Так, отмечается почти двукратный рост производства медицинского оборудования и спецодежды, средств индивидуальной защиты, а также 30–40 % роста производства некоторых видов продуктов питания [Калякина, Аванесян, Сайфуллин, 2020]. Однако снижение доходов потребителей и неопределенность буду-

Таблица 2

#### Индексы производства предприятий промышленной сферы к соответствующему месяцу предшествующего года в регионах ЮФО, %

Регион	Индекс производства, январь 2020 г.				Индекс производства, февраль 2020 г.			
	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Энергоснабжение	Водоснабжение	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Энергоснабжение	Водоснабжение
Астраханская область	97,9	88,7	102,9	90,9	102,6	100,0	100,0	78,6
Волгоградская область	83,9	107,1	103,5	94,3	89,8	99,7	113,4	81,3
Ростовская область	63,9	113,0	89,0	98,7	74,8	107,8	85,1	105,9

Примечание. Составлено по: [Регионы России, 2020].

щих доходов отразились на спросе на многие промышленные товары. К падению, а в некоторых случаях и к остановке промышленного производства, привел разрыв производственно-сбытовых цепочек в результате закрытия границ и ограничений объемов экспорта и импорта.

Как показывают проведенные исследования [Воздействие пандемии ... , 2020; Оценка влияния кризиса ... , 2021], большинство промышленных предприятий в условиях разворачивающегося кризиса снизило свою инновационную активность, несмотря на то что ограничительные меры требовали инвестирования средств в цифровизацию бизнес-процессов. На многих промышленных предприятиях региона обострились существующие еще в докризисный период проблемы:

- высокий уровень конкуренции со стороны внешних игроков рынка;
- высокая импортозависимость производства от комплектующих, сырья, запчастей;
- низкий уровень материально-технического базиса производства;
- дефицит человеческого капитала;
- существенная зависимость от государственной поддержки и пр.

Для промышленных компаний возникла необходимость перехода к новым форматам найма персонала и осуществления бизнес-процессов: перевод части работников на дистанционный режим занятости; реализация мер по выполнению санитарно-эпидемиологических требований; изменение технологий и способов взаимодействия с поставщиками и клиентами; переключение на новые рынки сбыта и пр. Как правило, экономический кризис приводит к тому, что с рынка ухо-

дят неэффективные компании, неспособные адаптироваться к новым реалиям. Однако, как отмечает А. Плотников, уникальность данного коронакризиса состоит в том, что он характеризуется проявлением так называемого «рубцового эффекта», выражаемого в том, что во время рецессии с рынка уходят не неэффективные компании, а те, которые потенциально могли бы стать в будущем лидерами [Плотников, 2021]. Это связано с тем, что текущий кризис провоцирует шоки для экономики, связанные с необходимостью поддержания и развития различных видов коммуникационных взаимодействий в условиях самоизоляции и социального дистанционирования.

Воздействие коронакризиса на отдельные сектора промышленности очень разнонаправлено. Некоторые из них получили преимущества за счет изменения потребительских предпочтений (фармацевтическое производство; производство медицинских изделий; производство средств защиты; производство продуктов питания и пр.). Например, производитель средств бытовой химии и дезинфекции «Торговый дом ГраСС» продемонстрировал рост производства. В пострадавших секторах некоторые компании смогли адаптироваться к новым реалиям, внедряя новые форматы взаимодействий, расширяя рынки сбыта, реализуя кооперативные стратегии, позволяющие им изменить свое положение в цепочках добавленной стоимости.

Сильнее всего от коронакризиса пострадал нефтяной сектор по причине глобальной рецессии [Thorbecke, 2021]. Волатильность цен на нефть на мировом рынке привела к переориентации многих компаний ТЭК с внешнего на внутренний рынок [Жарский, Мирошник, 2021]. Так, индекс промыш-

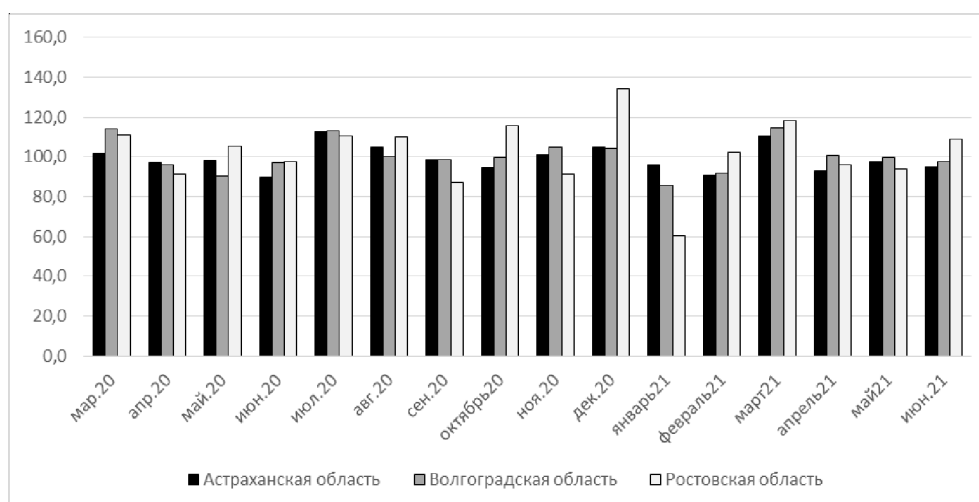


Рис. 2. Индекс промышленного производства к предшествующему месяцу в старопромышленных регионах ЮФО, %  
Примечание. Составлено по: [Информация для ведения ... , 2021].

ленного производства в сфере добычи полезных ископаемых в 2020 г. составил 97,2 % к соответствующему периоду 2019 г.; в Волгоградской области – 76,9 %. В 2021 г. тенденция снижения объемов производства сохраняется, и за период январь – июнь 2021 г. индекс добычи полезных ископаемых по сравнению с 2020 г. еще снизился, составляя 98,8 % от соответствующего периода предшествующего года в Астраханской области и 83,8 % в Волгоградской области. Несколько иная ситуация сложилась в добывающем производстве Ростовской области. В силу некоторой смещенности деятельности добывающих компаний реги-

она на внутренний рынок объем добычи полезных ископаемых (угля) остался примерно на том же уровне – индекс промышленного производства в 2020 г. составил 101 %, а в 2021 г. за период с января по июнь вырос до 160 % к соответствующему периоду предшествующего года.

В то же время ограничения социальной активности привели к тому, что значительная часть населения, оставаясь дома, более активно использовала компьютерные услуги и электронные развлечения, тем самым повышая спрос на электроэнергию и водоснабжение в периоды пика пандемии (рис. 3–4).

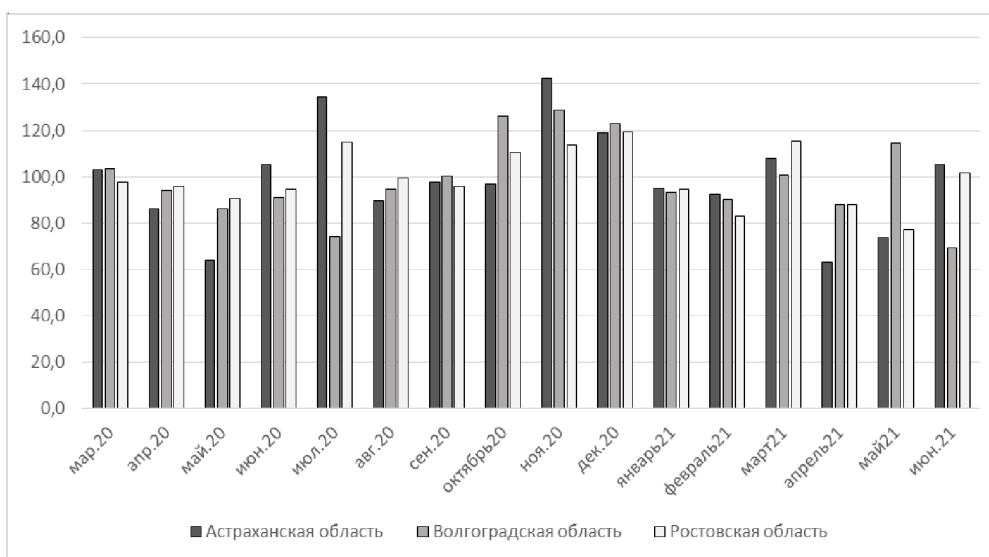


Рис. 3. Индекс промышленного производства по виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром» к предшествующему месяцу в старопромышленных регионах ЮФО, %

Примечание. Составлено по: [Информация для ведения ... , 2021].

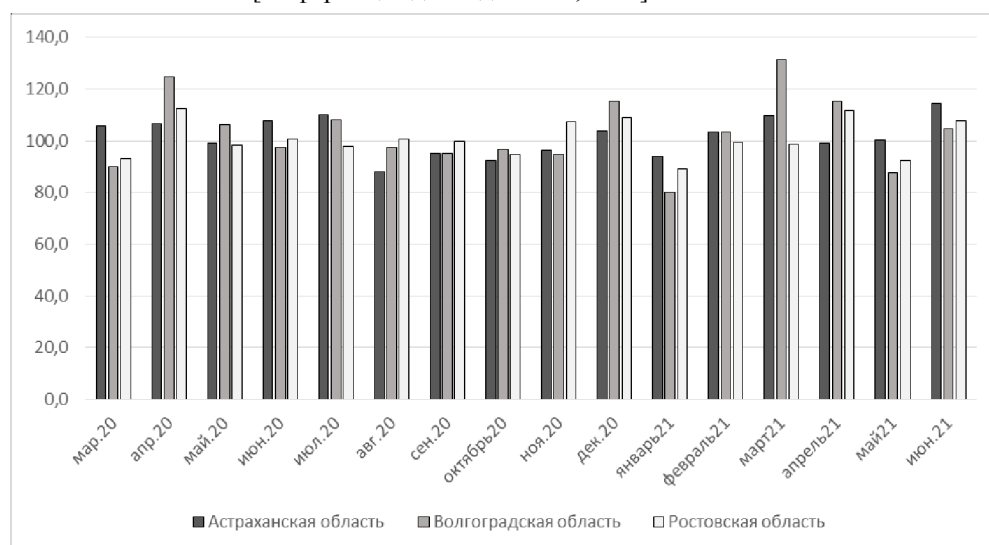


Рис. 4. Индекс промышленного производства по виду деятельности «Водоснабжение и водоотведение» к предшествующему месяцу в старопромышленных регионах ЮФО, %

Примечание. Составлено по: [Информация для ведения ... , 2021].

По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, интернет-трафик в 2020 г. вырос в сравнении с 2019 г., в 2,7 раза мобильный доступ и в 3 раза фиксированный доступ [Индикаторы цифровой экономики ... , 2021].

Важным шагом в решении задач поддержания устойчивого развития промышленности стала реализация в регионах мер государственной поддержки. Большинство из предпринятых мер имели институциональный характер и обеспечивали снижение административной нагрузки на предприятия с переводом контрольно-надзорных процедур в дистанционный формат. Производителям средств индивидуальной защиты и дезинфицирующих средств были предоставлены льготные займы. Также предприятиям предоставлялись беспроцентные банковские кредиты для выплаты заработной платы.

### Заключение и выводы

Обеспечение возможностей восстановительного роста промышленного сектора экономики связано с выделением тех направлений, которые позволят запустить инновационные импульсы в экономике региона. Как указывают Н. Абдикеев и др., именно недоработки управленческого характера ведут к неэффективности реализуемых мероприятий, программ, стратегий [Абдикеев, Богачев, Донцова, 2020].

По мнению ряда исследователей, перспективы восстановительного роста промышленности в новых реалиях связаны с технологической модернизацией производства, использованием цифровых инструментов и технологий [Макарова, Лепеш, Угольников, 2020; Сафиуллин, Губайдуллина, 2020; Сутягин, Радюкова, 2020]. Однако модернизация промышленного производства в старопромышленных южнороссийских регионах осложняется низким уровнем развития его материально-технического базиса. По данным Росстата, износ основных фондов в промышленности исследуемых регионов в 2019 г. составил 50–60 % с удельным весом полностью изношенных фондов – 15–25 %. Удельный вес убыточных организаций в сфере промышленного производства превышает 30 %. А, например, в сфере водоснабжения и водоотведения – превышает 50 %. Заметим, что на фоне нестабильности экономической ситуации применение государственных финансово-кредитных механизмов поддер-

жки промышленных предприятий не является эффективным средством решения задач восстановительного роста, поскольку может привести к проявлению эффекта «голландской болезни», когда находящиеся в кризисном положении производства не могут эффективно поглощать дополнительный фактор.

Еще одной проблемой реализации восстановительной промышленной политики является то, что региональные промышленные производители понимают перспективы развития своего бизнеса в условиях пандемии как некий процесс, ориентированный на развитие внутренней среды предприятия, а не на стратегические изменения в региональной экосистеме. В результате кооперационные взаимодействия у местного бизнеса не являются ядром организационного развития и основой формирования ценности. В свою очередь, понимание перспектив повышения устойчивости промышленного бизнеса в условиях пандемии у региональных властей также ограничено рамками отдельных проблем. Результатом является отсутствие ясности в перспективах промышленного развития региона в целом.

Представляется, что драйверами экономического роста в условиях факторов пандемии являются промышленные экосистемные структуры, в основе функционирования которых лежат принципы обеспечения различных аспектов человеческого благополучия. Основные управленческие рекомендации в отношении формирования промышленных экосистем в рамках реализации политики регионального промышленного развития выражаются в следующем:

- ориентированность на экологическую составляющую промышленного производства. Как отмечают С. Yin и др., устойчивость социально-экономического развития промышленных структур, скорее всего, может быть достигнута за счет предоставления экосистемных услуг [Yin et al., 2021];

- развитие кооперативных взаимодействий бизнеса для поддержания устойчивости цепочки поставок;

- цифровизация бизнес-процессов с одновременным развитием smart-компетенций кадров;

- импортозамещающее производство и ориентация на внутренний рынок.

Возможности решения данных проблем, по нашему мнению, во многом определяются институциональными решениями региональных властей.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

- Абдикеев Н. М., Богачев Ю. С., Донцова О. И., 2020. Поддержка промышленности и бизнеса в России в период пандемии COVID-19 // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. № 10 (5). С. 92–99. DOI: 10.26794/2226-7867-2020-10-5-92-99.
- Воздействие пандемии COVID-19 на промышленность и экологию, 2020. URL: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-prom.pdf> (дата обращения: 25.06.2021).
- Жарский И. Д., Мирошник А. Н., 2021. Турбулентность в развитии ТЭК в условиях пандемии (на примере нефтяной отрасли) // Финансовые рынки и банки. № 2. С. 94–98.
- Индикаторы цифровой экономики: 2021 : стат. сб., 2021. М. : НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/484533334.pdf> (дата обращения: 25.06.2021).
- Информационное общество в Российской Федерации. 2020 : стат. сб., 2020. М. : НИУ ВШЭ. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13251> (дата обращения: 25.06.2021).
- Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации, 2021. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11109/document/13259> (дата обращения: 25.06.2021).
- Калякина И. М., Аванесян Э. А., Сайфуллин А. С., 2020. Влияние COVID-19 на экономику России // Московский экономический журнал. № 6. С. 234–240. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10429.
- Макарова И. В., Лепеш Г. В., Угольникова О. Д., 2020. Промышленная политика индустриально развитых регионов РФ: новая реальность // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. № 6 (126). С. 42–47.
- Митрофанова И. В., Чернова О. А., Патракеева О. Ю., 2020. Приоритетные национальные проекты как инструмент социально-экономической и политической модернизации старопромышленных регионов Юга России // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4, История. Регионоведение. Международные отношения. Т. 25, № 5. С. 213–233. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2020.5.17>.
- Оценка влияния кризиса, связанного с пандемией COVID-19, на отрасли российской экономики и их посткризисное развитие, 2021. М. : ВШЭ. 45 с.
- Плотников А. В., 2021. Механизм влияния неэкономического шока на национальную экономику // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. № 2 (128). С. 163–169.
- Регионы России. Социально-экономические показатели, 2020. М. : Росстат. 1242 с.
- Рябова И. А., Чернова О. А., 2019. Становление цифровой экономики в старопромышленных регионах

- Юга России // Региональная экономика. Юг России. Т. 7, № 4. С. 88–99. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.4.9>.
- Сафиуллин А. Р., Губайдуллина А. И., 2020. Моделирование сценариев повышения инвестиционной привлекательности обрабатывающей промышленности Республики Татарстан // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. Т. 13, № 4. С. 74–82. DOI: 10.18721/1E.13406.
- Сутягин В. Ю., Радюкова Я. Ю., 2020. Проблематика и потенциал модернизации промышленности Тамбовской области // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3, Экономика. Экология. Т. 22, № 4. С. 50–61. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2020.4.5>.
- Thorbecke W., 2021. How the Coronavirus Crisis is Affecting the Korean Economy: Evidence from the Stock Market // *Asia and the Global Economy*. Vol. 1, iss. 1. P. 100004. DOI: 10.1016/j.aglobe.2021.100004.
- Yin C., Zhao W., Cherubini F., Pereira P., 2021. Integrate Ecosystem Services into Socio-Economic Development to Enhance Achievement of Sustainable Development Goals in the Post-Pandemic Era // *Geography and Sustainability*. Vol. 2, iss. 1. P. 68-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.03.002>.

**REFERENCES**

- Abdikееv N.M., Bogachev Yu.S., Dontsova O.I., 2020. Podderzhka promyshlennosti i biznesa v Rossii v period pandemii COVID-19 [Support for Industry and Business in Russia During the COVID-19 Pandemic]. *Gumanitarnyye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta* [Humanities. Bulletin of the Financial University], no. 10 (5), pp. 92-99. DOI: 10.26794/2226-7867-2020-10-5-92-99.
- Vozdeystviye pandemii COVID-19 na promyshlennost' i ekologiyu*, 2020 [The Impact of the COVID-19 Pandemic on Industry and the Environment]. URL: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-prom.pdf> (accessed 25 June 2021).
- Zharskiy I.D., Miroshnik A.N., 2021. Turbulentnost' v razvitiy TEK v usloviyakh pandemii (na primere neftyanoy otrasli) [Turbulence in the Development of the Fuel and Energy Sector in the Context of a Pandemic (On the Example of the Oil Industry)]. *Finansovyye rynki i banki* [Financial Markets and Banks], no. 2, pp. 94-98.
- Indikatoriy tsifrovoy ekonomiki: 2021: stat. sb.*, 2021 [Indicators of the Digital Economy: 2021. Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/484533334.pdf> (accessed 25 June 2021).
- Informatsionnoye obshchestvo v Rossiyskoy Federatsii. 2020: stat. sb.*, 2020 [Information Society in the



- Russian Federation: 2020. Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13251> (accessed 25 June 2021).
- Informatsiya dlya vedeniya monitoringa sotsial'no-ekonomicheskogo polozheniya subyektov Rossiyskoy Federatsii*, 2021 [Information for Monitoring the Socio-Economic Situation of the Constituent Entities of the Russian Federation]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11109/document/13259> (accessed 25 June 2021).
- Kalyakina I.M., Avanesyan E.A., Sajfullin A.S., 2020. Vliyaniye COVID-19 na ekonomiku Rossii [The Impact of COVID-19 on the Russian Economy]. *Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal* [Moscow Economic Journal], no. 6, pp. 234-240. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10429.
- Makarova I.V., Lepesh G.V., Ugol'nikova O.D., 2020. Promyshlennaya politika industrial'no razvitykh regionov RF: novaya real'nost' [Industrial Policy of the Industrially Developed Regions of the Russian Federation: A New Reality]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Proceedings of the St. Petersburg State University of Economics], no. 6 (126), pp. 42-47.
- Mitrofanova I.V., Chernova O.A., Patrakeeva O.Yu., 2020. Prioritetnyye natsional'nyye projekty kak instrument sotsial'no-ekonomicheskoy i politicheskoy modernizatsii staropromyshlennykh regionov Yuga Rossii [Priority National Projects As a Tool of Social, Economic and Political Modernization of Old Industrial Regions of the South of Russia]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4, Istoriya. Regionovedeniye. Mezhdunarodnyye otnosheniya* [Science Journal of Volgograd State University. History. Area Studies. International Relations], vol. 25, no. 5, pp. 213-233. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2020.5.17>.
- Otsenka vliyaniya krizisa, svyazannogo s pandemiyey COVID-19, na otrasli rossiysskoy ekonomiki i ikh postkrizisnoye razvitiye*, 2021 [Assessment of the Impact of the Crisis Associated with the COVID-19 Pandemic on the Sectors of the Russian Economy and Their Post-Crisis Development]. Moscow, VShE. 45 p.
- Plotnikov A.V., 2021. Mekhanizm vliyaniya neekonomicheskogo shoka na natsional'nuyu ekonomiku [The Mechanism of the Impact of the Economic Shock on the National Economy]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Proceedings of the St. Petersburg State University of Economics], no. 2 (128), pp. 163-169.
- Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli*, 2020 [Regions of Russia. Socio-Economic Indicators]. Moscow, Rosstat. 1242 p.
- Ryabova I.A., Chernova O.A., 2019. Stanovleniye tsifrovoy ekonomiki v staropromyshlennykh regionakh Yuga Rossii [Emergence of Digital Economy in the Old Industrial Regions of the South of Russia]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 7, no. 4, pp. 88-99. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.4.9>.
- Safiullin A.R., Gubajdullina A.I., 2020. Modelirovaniye stsensariyev povysheniya investitsionnoy privlekatel'nosti obrabatyvayushchey promyshlennosti Respubliki Tatarstan [Modeling of Scenarios for Increasing the Investment Attractiveness of the Manufacturing Industry of the Republic of Tatarstan]. *Nauchno-texnicheskije vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politexnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki* [St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics], vol. 13, no. 4, pp. 74-82. DOI: 10.18721/1E.13406.
- Sutyagin V.Yu., Radyukova Ya.Yu., 2020. Problematika i potentsial modernizatsii promyshlennosti Tambovskoy oblasti [Problems and Potential of Industrial Modernization in Tambov Region]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya* [Journal of Volgograd State University. Economics], vol. 22, no. 4, pp. 50-61. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2020.4.5>.
- Thorbecke W., 2021. How the Coronavirus Crisis is Affecting the Korean Economy: Evidence from the Stock Market. *Asia and the Global Economy*, vol. 1, iss. 1, p. 100004. DOI: 10.1016/j.aglobe.2021.100004.
- Yin C., Zhao W., Cherubini F., Pereira P., 2021. Integrate Ecosystem Services into Socio-Economic Development to Enhance Achievement of Sustainable Development Goals in the Post-Pandemic Era. *Geography and Sustainability*, vol. 2, iss. 1, pp. 68-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.03.002>.

### **Information About the Author**

**Olga A. Chernova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Southern Federal University, Maxima Gorkogo St, 88, 344007 Rostov-on-Don, Russian Federation; Leading Researcher, Russian Information, Analytical and Scientific Research Water Management Center, Filimonovskaya St, 174, 344000 Rostov-on-Don, Russian Federation, [chernova.olga71@yandex.ru](mailto:chernova.olga71@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5072-7070>

### **Информация об авторе**

**Ольга Анатольевна Чернова**, доктор экономических наук, профессор, Южный федеральный университет, ул. Максима Горького, 88, 344007 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; ведущий научный сотрудник, Российский информационно-аналитический и научно-исследовательский водохозяйственный центр, ул. Филимоновская, 174, 344000 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, [chernova.olga71@yandex.ru](mailto:chernova.olga71@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5072-7070>