

Для цитирования: Артемова О. В.,
Савченко А. Н., Ческидова Т. М.
Технологические тренды развития
российской экономики:
возможности и ограничения //
Социум и власть. 2019. № 5 (79). С. 55—64.
DOI: 10.22394/1996-0522-2019-5-55-64

DOI: 10.22394/1996-0522-2019-5-55-64

УДК 001.895:330.34

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Артемова Ольга Васильевна,

Челябинский филиал Института экономики
Уральского отделения
Российской академии наук, директор филиала,
доктор экономических наук, профессор.
Российская Федерация, 454091,
г. Челябинск, ул. Коммуны, д. 68
E-mail: na02@yandex.ru

Савченко Анастасия Николаевна,

Челябинский филиал Института экономики
Уральского отделения
Российской академии наук, ведущий экономист,
кандидат экономических наук, доцент.
Российская Федерация, 454091,
г. Челябинск, ул. Коммуны, д. 68
E-mail: artemovaan@yandex.ru

Ческидова Татьяна Михайловна,

Уральский социально-экономический институт
(филиал) Академии труда и социальных
отношений,
доцент кафедры экономики,
кандидат экономических наук, доцент.
Российская Федерация, 454091,
г. Челябинск, ул. Свободы, д. 155
E-mail: tatches@mail.ru

Аннотация

Введение. В настоящее время ключевыми угрозами для развития российской экономики являются ее технологическое отставание от развитых стран, зависимость от западных технологий, консервация модели догоняющего развития. Ограниченные возможности инновационного развития связаны и с низким уровнем ВВП, неблагоприятными темпами изменений ВВП, что усиливает зависимость российской экономики от предшествующей траектории развития и сложившихся неблагоприятных трендов. В этом контексте важны исследования экономических и технологических процессов, которые сложились к настоящему времени, и прогнозных, позволяющих преодолеть существующие негативные тенденции.

Цель. Авторы определили цель исследования как выявление технологических трендов, связанных с использованием прорывных технологий и поиском возможностей выхода на благоприятную траекторию экономического развития страны.

Методы. Проведен сравнительный анализ основных международных рейтингов ключевых сфер экономики стран-лидеров и РФ. Использован трендовый анализ технологических изменений в предпринимательском секторе российской экономики.

Научная новизна исследования. Показано положение России в мировом технологическом пространстве (в системе международных рейтингов), что позволило определить стартовые позиции и наличие технологического разрыва в развитии страны относительно лидеров. Отмечено, что ключевая роль в выходе на благоприятные траектории развития связана с предпринимательским сектором экономики России.

В этой связи выявлены тенденции технологических изменений организаций предпринимательского сектора по таким критериям, как инфраструктура, применение IT-технологий, затраты организаций на ИКТ. Обоснована необходимость нейтрализации сложившихся неблагоприятных трендов и выхода на новые траектории развития, используя прорывные технологии.

Результаты. Исследование показало, что место России в системе международных рейтингов свидетельствует об отставании страны в технологическом развитии по сравнению со странами-лидерами. Трендовый анализ позволил описать основные тенденции технологических изменений в экономике, определить их характер (по направленности, скорости изменений и др.); проанализировать возможности усиления благоприятных тенденций в российской экономике. Авторами предложены сценарные подходы развития страны на основе сложившихся и прогнозных технологических трендов.

Выводы. Исследование показало, что имеют место слабые стартовые позиции и неблагоприятные тенденции в развитии экономики: низкий рейтинг технологического развития России, невысокие темпы роста и неустойчивая динамика базовых экономических показателей. В этой ситуации необходима реализация прорывного сценария, который позволит достичь положительного эффекта от технологических инноваций.

Ключевые понятия:

ИКТ,
международные рейтинги,
сценарии развития экономики,
технологическая трансформация,
тренды.

Введение

Технологические факторы в настоящее время являются главными драйверами развития многих стран, в том числе России. Это связано с новыми сквозными (платформенными) технологиями, прежде всего информационно-коммуникативными технологиями (ИКТ), появлением новых сфер деятельности, увеличением доли высокотехнологичных отраслей в структуре экономики. Необходимость технологической трансформации признана учеными, специалистами, практиками.

Для понимания и объяснения ключевых тенденций в экономическом развитии представляет интерес изучение подходов ученых, занимающихся данной проблематикой.

В научных трудах С. Ю. Глазьева исследуются фундаментальные основы развития экономики — смена технологических укладов, а именно переход к более высоким технологическим укладам обеспечивает, по его мнению, технологическую модернизацию экономики и ее опережающий рост в условиях нестабильности [5].

Коллектив ученых национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в своем докладе «Технологическое будущее российской экономики» исследовал динамику национальной экономики и ее секторов, проблемы и перспективы развития на фоне происходящих технологических сдвигов. Учеными дана оценка глобальных и национальных трендов, оказывающих влияние на сферу науки и технологий; достигнутого уровня, возможностей и потребностей научно-технологического развития с учетом стоящих перед страной социально-экономических целей, имеющих ресурсы и накопленных заделов. [12].

Ученые С. Ю. Глазьев, В. В. Ивантер, В. Л. Макаров, А. Д. Никипелов, А. И. Татаркин, Р. С. Гринберг и др. в работе «О стратегии развития экономики России» провели глубокий анализ ситуации в России и определили основные долгосрочные траектории развития экономики. Необходимость повышения темпов роста российской экономики, по их мнению, определяется не стремлением «догнать» другие страны, а логикой создания фундаментальных предпосылок активизации инвестиционных и инновационных процессов для осуществления структурно-технологической модернизации [6].

А. Р. Белоусов рассматривал долгосрочные тренды российской экономики, факторы, их определяющие, выявлял резервы роста экономики, прогнозировал ее развитие на основе технологических инноваций [2].

Фундаментальной закономерностью ученые считают переход к новым технологиям, связывают его с процессами новой индустриализации [3; 4]. На Западе этот процесс определяется информатизацией и цифровизацией экономики и общества, что отражено в концепциях «Умная экономика», «Индустрия 4.0» [17; 19]. Особенности современного этапа технологической трансформации в рамках четвертой промышленной революции, «Индустрии 4.0», активно изучаются отечественными учеными [1; 14; 15;]. Повышение темпов роста экономики связывают со структурно-технологической модернизацией, которая может обеспечить расширение возможностей экономического развития в долгосрочной перспективе [1; 5]. Новые возможности открываются в связи с мировыми трендами цифровизации [16, 19], у истоков которых стояли американские экономисты Д. Тапскотт и Н. Негропonte [18; 20]. Вместе с тем ученые отмечают трудности перехода на инновационный путь развития, особенно для стран, не входящих в группу экономических лидеров, объясняя это значительной зависимостью от предшествующих, часто неблагоприятных, траекторий развития и высокими затратами на «уход» от сложившихся трендов [11]. Однако альтернативы технологической трансформации экономики и общества нет.

Интерес представляют научные исследования, методологические подходы, оценка положения России в технологическом пространстве мировой экономики, изучение которых идет в рамках международных рейтингов. Эта тема активно исследуется отечественными учеными и специалистами [7; 9; 13].

В то же время остается поле для дальнейших исследований по проблемам технологической трансформации, их актуальность возрастает и определяется, во-первых, отставанием России в технологическом развитии от стран — лидеров этого процесса, что требует максимальной концентрации усилий на этом стратегическом направлении всех хозяйствующих субъектов; во-вторых, недостаточной разработанностью теоретико-методологических основ современных технологических процессов — драйверов экономического развития; в-третьих, возможными негативными последствиями в результате сложившихся неблагоприятных трендов, а также противоречивой экономической политикой, не позволяющей в полной мере использовать потенциал новых технологий для развития экономики.

Целью данного исследования является выявление трендов развития, связанных с использованием прорывных технологий, и поиск возможностей выхода на благоприятную траекторию экономического развития страны.

Методы и материалы

На современном этапе ключевыми факторами развития становятся технологические инновации. В технологическую «гонку» включились все страны: и лидеры, и периферия. Обеспечить конкурентоспособность на локальных и глобальных рынках, повысить эффективность производства, достичь более высоких показателей уровня и качества жизни граждан — все это возможно при переходе страны к технологическим инновациям мирового уровня. Положение РФ в мировом технологическом пространстве, сложившиеся и прогнозируемые тенденции развития национальной экономики требуют дальнейших серьезных исследований.

В этом контексте определим понятие «тренд» для целей проводимого анализа. По мнению авторов, достаточно констатации, что тренд — это основная устойчивая тенденция необратимых изменений, полностью или частично сформированная в предыдущем периоде и имеющая возможности продолжения в будущем. Именно трендовый анализ позволяет выявлять определенную тенденцию различных изменений, что важно авторам для изучения технологической динамики процессов в российской экономике.

Авторами предложен алгоритм исследования технологической динамики и выявления трендов развития, который включает:

1. Сравнительный анализ основных рейтингов стран-лидеров и России по ключевым международным индексам, отражающим их технологическое развитие, и определение на этой основе масштаба «цифрового разрыва» между странами.

2. Группировка показателей технологического развития по нескольким критериям: инфраструктурные; применение интернет-технологий; затраты организаций на ИКТ.

3. Трендовый анализ показателей технологического развития России.

4. Определение характера технологических трендов:

- по направлению: рост — восходящий тренд, снижение — нисходящий тренд, неявно выраженное направление; смена направлений — отсутствие основной тенденции;

- по скорости изменений: равномерные (прирост/падение индикаторов одинаковое), ускоренные (прирост/падение индикаторов увеличивается во времени), замедленный (прирост/падение индикаторов снижается во времени).

5. Разработка сценарных подходов развития экономики страны с учетом сложившихся и прогнозных трендов технологического развития. Согласно предложенному алгоритму, было проведено исследование по данной проблематике.

Результаты

На основе вышеизложенных методологических подходов, материалов по рейтинговой оценке технологического развития стран, официальных статистических данных был проведен анализ положения (места) России в мировом технологическом пространстве; изучены технологические тренды экономического развития страны.

Положение России в международных рейтингах представлено в таблице¹.

Анализируя рейтинги России по представленным в таблице индексам, отметим следующее.

Индекс развития ИКТ характеризует уровень развития инфраструктуры ИКТ, возможность доступа к IT-технологиям, охват использования новых технологий, востребованность и цифровые навыки населения. В оценке рейтинга участвовали 176 стран, среди которых Россия занимает 45-е место. Значение этого индекса России несколько выше среднего по анализируемым странам, а его динамика за 5 лет демонстрирует сокращение технологического разрыва между Россией и странами-лидерами².

Индекс развития электронного правительства. При расчёте индекса учитываются такие параметры, как онлайн-сервисы, телеком-инфраструктура, человеческий капитал. Россия повысила свой рейтинг и поднялась с 35-го (2017 г.) на 32-е место (2018 г.), что, по мнению специалистов, проводивших оценку, позволило ей войти в состав стран с «очень высоким» индексом

¹ Составлено авторами по: Индикаторы цифровой экономики: 2018 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др. — М. : НИУ ВШЭ, 2018. URL: <https://www.hse.ru/data/2018/08/20/1154812142/ICE2018.pdf>.

² Индикаторы цифровой экономики: 2018 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др. М. : НИУ ВШЭ, 2018. С. 18—19. URL: <https://www.hse.ru/data/2018/08/20/1154812142/ICE2018.pdf>.

Рейтинги технологического развития стран-лидеров и России

№ п/п	Индекс	Год	Рейтинг страны	
			Страна-лидер	Россия
1	Индекс развития ИКТ по странам	2017	Исландия — 1 место (8,98)	45 место (7,07)
2	Индекс развития электронного правительства	2016	Великобритания — 1 место (0,9193)	35 место (0,7215)
3	Глобальный индекс кибербезопасности	2017	Сингапур — 1 место (0,925)	10 место (0,788)
4	Международный индекс цифровой экономики и общества	2016	Исландия — 1 место (0,66)	12 место (0,47)
5	Глобальный инновационный индекс	2017	Швейцария — 1 место (67,7)	45 место (38,8)
6	Глобальный индекс конкурентоспособности	2017—2018	Швейцария — 1 место (5,86)	38 место (4,64)
7	Индекс драйверов производства	2018	США — 1 место (8,2)	43 место (5,3)

развития электронного правительства, при этом повысились все входящие в индекс развития электронного правительства субиндексы, но особенно страна продвинулась в развитии онлайн-сервисов¹. Отечественные специалисты отмечают расширение спектра и повышение качества госуслуг под влиянием цифровизации государственных органов [8; 10].

Глобальный индекс кибербезопасности. Рейтинг страны определяется такими основными критериями, как правовая база, технические возможности обеспечения кибербезопасности, стратегия кибербезопасности на государственном уровне, международное сотрудничество и система обмена информацией по кибербезопасности, развитие потенциала в сфере информационной безопасности. В настоящее время доля стран, имеющих стратегию информационной безопасности, составляет 58 %. Россия входит в их состав и активно выступает за сотрудничество в сфере кибербезопасности и защиты ИКТ-инфраструктуры. Однако рейтинг России в 2018 г. существенно понизился с 10-го места (2017 г.) до 28-го места². Полагаем, это связано с тем, что Россия не достигла значительного продвижения по международному сотрудничеству в сфере безопасности по политическим причинам.

Международный индекс цифровой экономики и общества определяет уровень цифровизации стран и рассчитывается на основе субиндексов: доступность высокоскоростного интернета, цифровые навыки населения, использование интернета гражданами, интеграция цифровых технологий в бизнес, цифровые госуслуги. Россия находится на достаточно высоком (12-м) месте в рейтинге цифровизации экономики и обще-

ства. В последнее время в РФ значительно улучшились позиции по использованию интернета населением. Однако специалисты, оценивающие индекс, отмечают, что самый низкий показатель связан с использованием цифровизации в бизнесе³.

Глобальный инновационный индекс состоит из субиндексов: человеческий капитал, инфраструктура, устойчивость бизнеса, развития креативной деятельности и креативность онлайн. Россия находится на 45-м месте. При этом самый высокий уровень среди названных субиндексов — человеческий капитал (23-е место); самый низкий — у ИТ-инфраструктуры (62-е место)⁴.

Глобальный индекс конкурентоспособности отражает ключевые факторы инновационного развития страны. Он состоит из широкого набора индикаторов, определяющих субиндексы, к главным из которых относятся инфраструктура, кадры, технологическая готовность к использованию ИКТ. В России этот индекс соответствует 38-му месту, при этом самый высокий уровень среди составляющих его субиндексов — кадры (32-е место), самый низкий — ИТ-инфраструктура (57-е место)⁵.

Индекс драйверов производства определяет готовность страны к производству за счет использования новых технологий. По данному индексу Россия занимает 43-е место. В блоке «технологическая платформа» самый высокий показатель по числу абонентов телефонной связи на 100 чел. — 8-е место, самый низкий — оценка влияния ИКТ на развитие новых услуг и продуктов — 82-е место⁶.

Таким образом, анализ места России в международных рейтингах показал отста-

³ Там же. С. 25.

⁴ Там же. С. 27.

⁵ Там же. С. 29.

⁶ Там же. С. 30.

¹ Индикаторы цифровой экономики: 2018... С. 21.

² Там же. С. 23.

вание от стран — лидеров по технологическим инновациям. При этом наибольший «технологический разрыв» наблюдается по индексам, отражающим развитие ИКТ, инноваций, драйверов производства, то есть ключевым составляющим технологического развития. В дополнение к этому анализ субиндексов отразил наиболее проблемные зоны в технологических изменениях российской экономики: недостаточно развитую ИТ-инфраструктуру, низкий уровень использования новых технологий в бизнесе, слабое влияние ИКТ на развитие новых услуг и продуктов.

Одновременно следует отметить более высокие рейтинги (с меньшим разрывом относительно стран-лидеров) по индексам, отражающим развитие цифровой экономики и общества, кибербезопасности, электронного правительства.

Проведенный рейтинговый анализ определил ситуацию в технологической сфере в статике — на определенный момент времени. Авторами проведено исследование технологических процессов и в динамике — за несколько лет. Трендовый анализ позволил выявить тенденции технологических изменений по заданным критериям: инфраструктуре, применению ИТ-технологий, затратам организаций на ИКТ. При этом выбор показателей в динамике определялся с учетом их доступности в официальных статистических источниках.

График технологических трендов по критерию «Инфраструктура» представлен на рис. 1¹.

¹ Индикаторы цифровой экономики: 2018... С. 152.

Ключевые тренды и их характер. По направлению изменений показатель широкополосного Интернета имеет повышательную тенденцию, за исключением «сбоя» в 2015 г.; по показателю наличия веб-сайта — динамика положительная, за исключением «сбоя» в 2014 г. Это говорит о неустойчивой тенденции этих показателей.

По скорости изменений широкополосного доступа к Интернету прирост за 5 лет составил 1,5 %, а по наличию веб-сайта — 12 %. Для сравнения, лидерами в 2016 г. по широкополосному Интернету являлись Финляндия, Нидерланды, Литва с показателем — 100 % охвата. Разрыв с Россией составляет 19,5 %. По показателю наличие веб-сайта лидером в 2016 г. являлась Финляндия с показателем 95 %. Разрыв с Россией составляет 51,4%.

График технологического тренда по критерию «Применение ИТ-технологий» в части электронного обмена данными представлен на рис. 2².

Ключевые тренды и их характер. По направлению изменений показатель электронного обмена имеет повышательный тренд с переломом в 2013 г., после которого — значительный рост, а затем снижение темпов роста. В целом за 5 лет прирост данного показателя составил 167 %.

О технологической трансформации предпринимательского сектора по критерию «Применение ИТ-технологий» свидетельствует использование хозяйствующими субъектами облачных сервисов и RFID-технологий (рис. 3)³.

² Там же. С. 158.

³ Там же. С. 159.

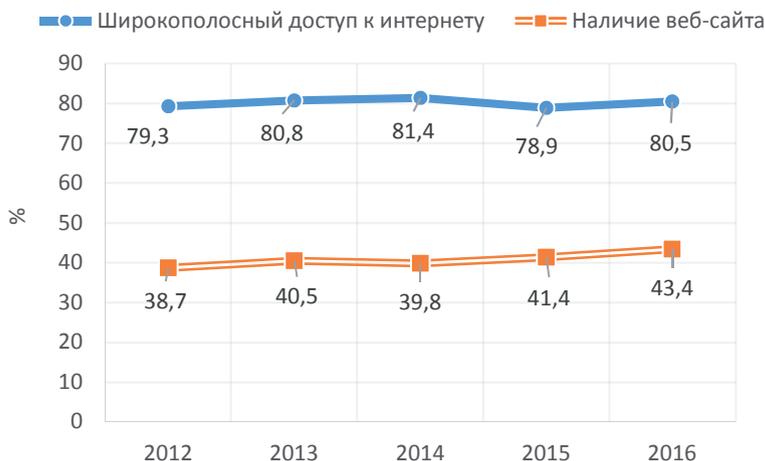


Рис. 1. Широкополосный Интернет и наличие веб-сайта в организациях предпринимательского сектора (в % от общего числа организаций)

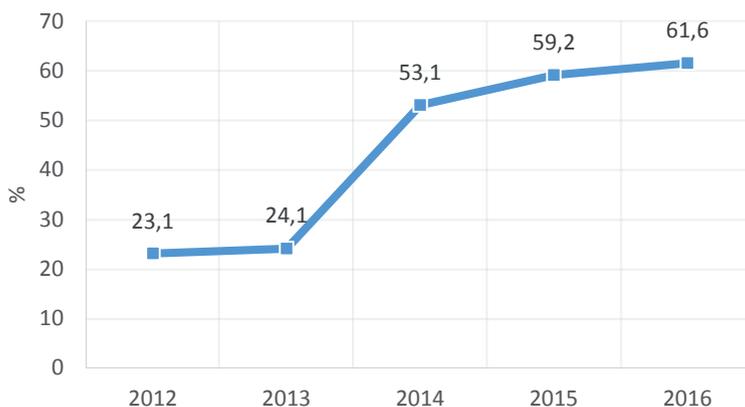


Рис. 2. Использование технологий электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами в организациях предпринимательского сектора (в % от общего числа организаций)

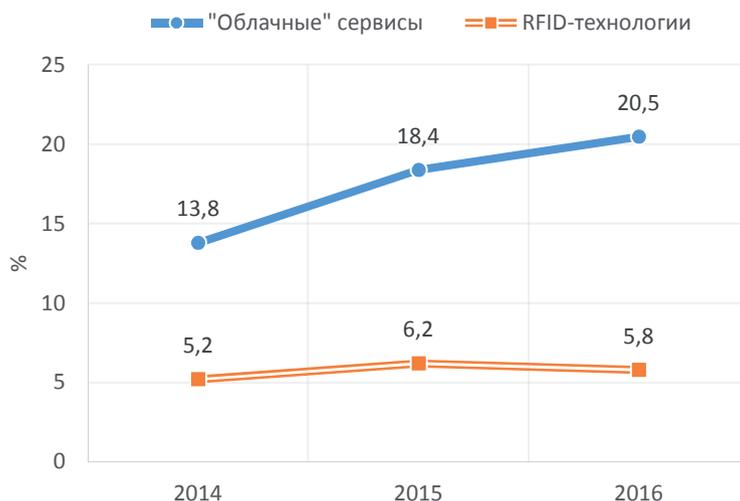


Рис. 3. Использование новых технологий в организациях предпринимательского сектора (в % от общего числа организаций)

Ключевые тренды и их характер. По направлению изменений показатель облачные сервисы имеет повышательную тенденцию с высокими темпами роста, которые за 2 года увеличились на 48,5 %. По показателю RFID-технологий однозначная тенденция не сформировалась, прирост за 2 года составил 11,5 %. Для сравнения, лидером в 2016 г. была Финляндия: показатель облачные сервисы — 57 % охвата (разрыв с Россией составляет 36,5 %); по показателю RFID-технологии — 23 % (разрыв с Россией составляет 17,2 %).

График технологического тренда по критерию «Затраты организаций на ИКТ» представлен на рис. 4¹.

¹ Индикаторы цифровой экономики: 2018... С. 177.

Ключевые тренды и их характер. По направлению изменений тренд не выражен, просматривается цикличность. По скорости изменений показатель характеризуется неравномерностью, за четырехлетний период прирост показателя составил 19 %.

Безусловно, существует связь между затратами на ИКТ и развитием ИТ-инфраструктуры. Если динамика затрат на ИКТ не имеет выраженного повышательного тренда и устойчивых темпов роста, то не следует ожидать развития такой инфраструктуры.

Вышеизложенное приводит к вопросу о выборе траектории будущего развития российской экономики. Представляется, что возможны такие альтернативы, как

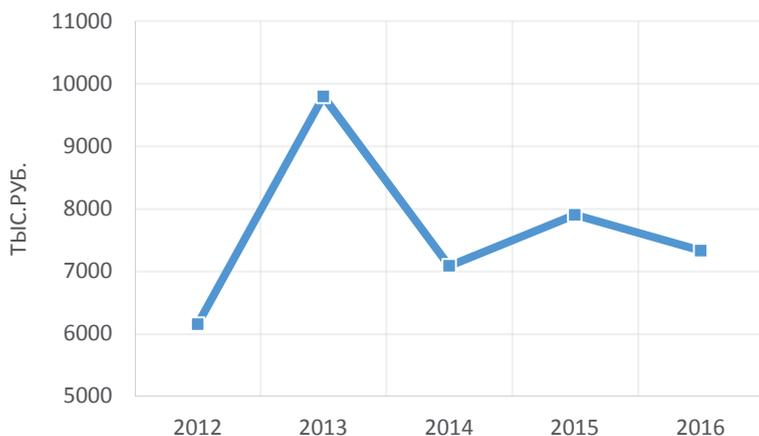


Рис. 4. Затраты на ИКТ в расчете на одну организацию предпринимательского сектора, тыс. руб.

инерционное развитие (консервация прежних траекторий развития) и уход на новые инновационные траектории развития. В этом контексте авторами в рамочном порядке обозначены сценарии развития: инерционный и прорывной.

Инерционный сценарий концентрирует внимание авторов на следующих моментах.

Продолжение сложившихся тенденций, слабые стартовые условия в связи с низкими темпами роста базовых экономических показателей (ВВП, инвестиций в основной капитал, индекса промышленного производства и др.); догоняющая модель развития с увеличением технологического разрыва, зависимость от иностранных технологий (частичная и/или полная в отдельных видах экономической деятельности). Присутствие и незначительное увеличение доли на традиционных рынках, проблематичность выхода на новые рынки высокотехнологичных товаров и инновационных технологий. Снижение конкурентоспособности российского бизнеса в целом и по отдельным направлениям вследствие фрагментарной модернизации производства и управленческих процессов. Снижение или низкие темпы роста спроса на новые технологии со стороны базовых отраслей (ОПК, ТЭК, машиностроение и др.).

Как результат таких неблагоприятных тенденций — увеличение технологического разрыва по отношению к развитым странам, потеря технологических компетенций — частично в традиционных отраслях, отсутствие их в новых отраслях. Неиспользование технологических возможностей страны неизбежно приведет к стагнации экономики и снижению качества жизни населения.

Прорывной сценарий предполагает значительное повышение эффективности

государственного регулирования инновационных процессов, что предусмотрено в стратегических документах: Национальная технологическая инициатива, Программа развития цифровой экономики, Стратегия развития цифрового общества.

Важными моментами реализации этого сценария являются следующие обстоятельства. Уход от сложившихся неблагоприятных траекторий развития, концентрация ресурсов на приоритетных инновационных направлениях. Значительное повышение темпов роста и их устойчивости, прежде всего по базовым экономическим показателям, как в целом по РФ, так и в разрезе секторов экономики. Выход и закрепление позиций на региональных и глобальных рынках высокотехнологичной продукции и новых технологий. Повышение спроса на высокотехнологичную продукцию со стороны традиционных и новых секторов экономики. Формирование качественной и эффективной IT-инфраструктуры. Инновационная активность бизнеса, значительная интеграция сквозных технологий, в т. ч. ИКТ, в бизнес-процессы; увеличение затрат организаций на исследования и разработки инновационного характера. Увеличение числа организаций, осуществляющих технологические инновации.

Стоимость перехода на новые траектории развития высока, поэтому потребуются значительные финансовые, в том числе бюджетные, ресурсы на финансирование науки, модернизацию традиционных производств и развитие новых секторов экономики.

Реализация прорывного сценария позволит максимально использовать положительный эффект технологических инноваций для развития российской экономики.

Безусловно, в «чистом» виде ни один из сценариев не реализуется на 100 %. В то же время они определяют коридор возможностей и степень использования инновационного потенциала для долгосрочного развития страны.

Заключение

Проведенный анализ показал, что положение России в международных рейтингах свидетельствует об ее отставании в технологическом развитии от стран-лидеров. Это говорит о слабых стартовых позициях при переходе на инновационную траекторию развития. Кроме того, сложившиеся неблагоприятные тренды развития, низкие темпы роста базовых экономических показателей определяют высокую зависимость от прошлых траекторий развития. В этой ситуации необходима реализация прорывного сценария. Именно он позволяет достичь максимального положительного эффекта от технологических инноваций, роста экономики, повышения качества жизни населения страны.

Благодарности

Статья подготовлена в соответствии с Планом НИР ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2019—2021 гг.

1. Амелин С. В., Щетинина И. В. Организация производства в условиях цифровой экономики // Организатор производства. 2018. Т. 26. № 4. С. 7—18.

2. Белоусов А. Р. Долгосрочные тренды российской экономики. Сценарии экономического развития России до 2020 г. // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/ANCEA2005/Doklad.pdf.

3. Бодрунов С. Д. Реиндустриализация: социально-экономические параметры реинтеграции производства, науки и образования // Социологические исследования. 2016. № 2. С. 20—28.

4. Валентей С. Д., Белозерова С. М., Бушмин Е. В. Реиндустриализация экономики России в условиях новых угроз. М. : РЭУ им. Плеханова, 2015. 71 с.

5. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. СПб. : СПбГУП, 2011. 48 с.

6. Глазьев С. Ю., Ивантер В. В., Макаров В. Л., Никипелов А. Д., Татаркин А. И., Гринберг Р. С и др. О стратегии развития экономики России // Экономическая наука современной России. 2011. № 3 (34). С. 7—31.

7. Ершова Т. В. Использование ИКТ домохозяйствами и населением России: результаты исследований и актуальных // Экономика, Статистика и информатика. 2011. № 5. С. 152—156.

8. Земскова И. А. Трансформация качества государственных услуг под влиянием цифровизации государственных органов // Вестник СГСЭУ. 2018. № 3 (72). С. 23—28.

9. Ковальчук Ю. А., Степнов И. М. Цифровая экономика: трансформация промышленных предприятий // Инновации в менеджменте. 2017. № 11. С. 32—43.

10. Мирошниченко М. А. Развитие системы предоставления электронных государственных и муниципальных услуг с применением мультирегиональности // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 131 (07). С. 1—11.

11. Растворцева С. Н. Теоретические аспекты ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15, № 4. С. 633—641.

12. Технологическое будущее российской экономики : докл. к Т. 38 XIX Апрель. междунар. научн. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 10—13 апр. 2018 / гл. ред. Л. М. Гохберг. М. : Издательский Дом Высшей школы экономики, 2018. 193 с.

13. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46—63.

14. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М. : Эксмо, 2016. 138 с.

15. Юдина М. А. Индустрия 4.0: перспективы и вызовы для общества // Государственное управление: электронный вестник. 2017. № 60. С. 76—95. URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2017/vipusk_60_fevral_2017_g./problemi_upravlenija_teorija_i_praktika/yudina.pdf.

16. Khan F. Information Society in Global Age. New Delhi : APH Publishing, 2002. 395 p.

17. Mandel M., Swanson M. Coming productivity boom. New York, 2017. P. 9—10.

18. Negroponte N. Being Digital. New York : Knopf, 1995. 243 p.

19. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: the digital transformation. Paris : OECD Publishing. P. 25—27.

20. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1996. 342 p.

References

1. Amelin S.V., Shhetinina I.V. (2018) *Organizator proizvodstva*, vol. 26, no. 4, pp. 7—18 [in Rus].

2. Belousov A. R. (2005) Long-term Trends of the Russian Economy. Scenarios of Economic Development of Russia up to 2020. Available at: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/ANCEA2005/Doklad.pdf [in Rus].

3. Bodrunov S.D. (2016) *Sotsiologicheskie issledovaniya*, no. 2, pp. 20—28 [in Rus].

4. Valentey S.D., Belozerova S.M., Bushmin E.V. (2015) Reindustrializatsiya ekonomiki Rossii v usloviyakh novykh ugroz. Moscow, REU im. Plekhanova Publ., 71 p. [in Rus].

5. Glazyev S.Yu. (2011) Strategiya operezhayushchego razvitiya Rossii v usloviyakh globalnogo krizisa. Saint-Petersburg, 48 p. [in Rus].

6. Glazyev S.Yu., Ivanter V.V., Makarov V.L., Nikipelov A.D., Tatarkin A.I., Greenberg R.C, etc. (2011) *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii*, no. 3 (34), pp. 7—31 [in Rus].

7. Ershova T.V. (2011) *Ekonomika, Statistika i informatika*, no. 5, pp. 152—156 [in Rus].

8. Zemskova I.A. (2018) *Vestnik SGSEU*, no. 3 (72), pp. 23—28 [in Rus].

9. Kovalchuk Yu.A., Stepnov I.M. (2017) *Innovatsii v menedzhmente*, no. 11, pp. 32—43 [in Rus].

10. Miroshnichenko M.A. (2017) *Nauchnyy zhurnal KubGAU*, no. 131 (07), pp. 1—11.

11. Rastvortseva S.N. (2018) *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*, vol. 15, no. 4, pp. 633—641 [in Rus].

12. Gokhberg L.M. (2018) Tekhnologicheskoe budushchee rossiyskoy ekonomiki. Moscow, Izdatelskiy Dom Vysshey shkoly ekonomiki Publ., 193 p. [in Rus].

13. Khalin V.G., Chernova G.V. (2018) *Upravlencheskoe konsultirovanie*, no. 10, pp. 46—63 [in Rus].

14. Shvab K. (2016) Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya. Moscow, Eksmo Publ., 138 p. [in Rus]

15. Yudina M.A. (2017) *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik*, no. 60, pp. 76—95. Available at: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2017/vipusk_60._fevral_2017_g./problemi_upravleniya_teoriya_i_praktika/yudina.pdf.

16. Khan F. (2002) Information Society in Global Age. New Delhi, APH Publishing, 395 p. [in Eng].

17. Mandel M., Swanson M. (2017) Coming productivity boom. New York, pp. 9—10.

18. Negroponte N. Being Digital. New York, Knopf Publ., 1995. 243 p. [in Eng].

19. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: the digital transformation (2017). Paris, OECD Publishing, pp. 25—27 [in Eng].

20. Tapscott D. (1996) The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York, McGraw-Hill Publ., 342 p. [in Eng].

For citing: Artemova O.V.,
Savchenko A.N., Cheskidova T.M.
Technological trends in the development
of the Russian economy:
opportunities and limitations //
Socium i vlast'. 2019. № 5 (79). P. 55—64.
DOI: 10.22394/1996-0522-2019-5-55-64

DOI: 10.22394/1996-0522-2019-5-55-64

UDC 001.895:330.34

TECHNOLOGICAL TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY: OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS

Olga V. Artemova,

Institute of Economy of Russian Academy
of Sciences, Chelyabinsk branch, Director,
Doctor of Economics, Professor,
The Russian Federation, 454091,
Chelyabinsk, ulitsa Kommuny, 68.
E-mail: na02@yandex.ru

Anastasiya N. Savchenko,

Institute of Economy of Russian Academy
of Sciences, Chelyabinsk branch,
Chief Economist,
Cand.Sc. (Economics), Associate Professor.
The Russian Federation, 454091,
Chelyabinsk, ulitsa Kommuny, 68.
E-mail: artemovaan@yandex.ru

Tatyana M. Cheskidova,

Ural Social Economic Institute (branch)
of the Academy of Labor and Social Relations,
Associate Professor of the Department Chair
of Economics, Cand.Sc. (Economics),
Associate Professor.
The Russian Federation, 454091,
Chelyabinsk, ulitsa Svobody, 155.
E-mail: tatches@mail.ru

Abstract

Introduction. Nowadays, the key threats to the development of the Russian economy are its technological lagging behind developed countries, its dependence on Western technologies, and the conservation of the catch-up development model. Limited opportunities for innovative development are also associated with low GDP, unfavorable rates of changes in GDP, which enhances the dependence of the Russian economy on the previous development path and existing unfavorable trends. In this context, it is important to study the economic and technological processes that have developed so far, and the expected ones, which make it possible to overcome the existing negative trends.

The authors defined the aim of the study as identifying technological trends associated with using breakthrough technologies and searching for opportunities to enter the favorable trajectory of the country's economic development.

Methods. A comparative analysis of the main international ratings of key sectors of the leading countries' economy and the Russian Federation. The trend analysis of technological changes in the business sector of the Russian economy is also used.

Scientific novelty of the study. The authors show the position of Russia in the global technological space (in the system of international ratings), which made it possible to determine the starting positions and technological gap in the country's development relative to leaders. It is noted that the key role in entering favorable development paths is associated with the entrepreneurial sector of the Russian economy. In this regard, the trends of technological changes in organizing the business sector were identified by such criteria as infrastructure, IT technologies, and organizations' costs for ICT. The necessity of neutralizing the existing adverse trends and entering new development paths using breakthrough technologies is substantiated.

Results. The study shows that Russia's place in the system of international ratings indicates the country's lag in technological development compared with the leading countries. The trend analysis makes it possible to describe the main trends of technological changes in the economy, to determine their nature (in direction, rate of change, etc.); to analyze the possibilities of strengthening favorable trends in the Russian economy. The authors propose scenario approaches to developing the country on the basis of prevailing and forecast technological trends.

Conclusions. The study shows that there are weak starting positions and unfavorable trends in the development of the economy: a low rating of Russia's technological development, low growth rates and unstable dynamics of basic economic indicators. In this situation, implementing a breakthrough scenario is necessary, which will make it possible to achieve a positive effect from technological innovations.

Key concepts:

ICT,
international ratings,
economic development scenarios,
technological transformation,
trends.