

УДК 336.225

Османова Зарема Османовна,
старший преподаватель кафедры менеджмента,
Институт экономики и управления (структурное подразделение),
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Российская Федерация.

Osmanova Zarema,
Senior teacher of the Department of Management,
Institute of Economics and Management (structural subdivision),
V.I. Vernadsky Crimean Federal University,
Simferopol, Russian Federation.

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ИНДЕКСА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

MONITORING THE RESULTS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE RUSSIAN FEDERATION ON THE BASIS OF THE NATIONAL DEVELOPMENT INDEX OF THE DIGITAL ECONOMY

Статья посвящена мониторингу результатов цифровых трансформаций в РФ на основе Национального индекса развития цифровой экономики. Актуальность исследования определяется теснотой связи стратегического развития государства с концепцией цифровой экономики, которая имеет международный статус. В соответствии с целями и задачами утвержденной программы «Цифровая экономика РФ» процессы цифровизации в той или иной степени затронут все отрасли и сферы страны. Основными базовыми направлениями, в которых предполагается реализация цифровых трансформаций является: нормативное регулирование, кадры для цифровой экономики, информационная инфраструктура, информационная безопасность, цифровые технологии и цифровое государственное управление. Разработанные мероприятия и план их финансирования в соответствии с основными нормативно-законодательными актами в сфере цифровой экономики должны быть реализованы до конца 2025 г.

Раскрыты цель, сущность и особенности методики расчета Национального индекса развития цифровой экономики, разработанного Госкорпорацией «Росатом». Проанализированы выполненные впервые в тестовом варианте результаты оценки Национального индекса развития цифровой экономики по 28 странам мира.

В качестве выводов представлены обобщенные результаты мониторинга цифровых трансформаций в Российской Федерации на основе Национального индекса развития цифровой экономики. Указано место РФ в рейтинге каждого из подиндексов и их количественные значения. Рассчитаны отклонения значений каждого подиндекса РФ от среднемировых значений и значений по стране-лидеру. В рамках каждого подиндекса обоснованы основные проблемы и сложности, препятствующие улучшению их значений.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые трансформации, Национальный индекс развития цифровой экономики, Российская Федерация.

The article is devoted to monitoring the results of digital transformations in the Russian Federation based on the National Digital Economy Development Index. The relevance of the study is determined by the close relationship of the strategic development of the state with the concept of the digital economy, which has international status. In accordance with the goals and objectives of the approved program «Digital Economy of the Russian Federation», digitalization processes will in one degree or another affect all industries and areas of the country. The main basic areas in which the implementation of digital transformations is expected are: regulation, personnel for the digital economy, information infrastructure, information security, digital technologies and digital government. Developed activities and a plan for their financing in accordance with the main regulatory and legislative acts in the field of the digital economy should be implemented before the end of 2025.

The purpose, nature and features of the calculation method of the National Digital Economy Development Index, developed by the State Atomic Energy Corporation Rosatom, are disclosed. The results of the evaluation of the National Digital Economy Development Index for 28 countries of the world, carried out for the first time in the test version, are analyzed.

The conclusions are the generalized results of monitoring digital transformations in the Russian Federation based on the National Index of the Development of the Digital Economy. The place of the Russian Federation in the rating of each of the sub-indices and their quantitative values are indicated. Calculated deviations of the values of each sub-index of the Russian Federation from the world average values and values for the leading country. Within each sub-index, the main problems and difficulties that prevent the improvement of their values are justified.

Keywords: digital economy, digital transformations, National Digital Economy Development, Russian Federation.

ВВЕДЕНИЕ

Стратегическое развитие РФ в современных условиях тесно связано с концепцией цифровой экономики и достижением целей, поставленных в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]

и других нормативно-законодательных актах РФ [2, 3]. В соответствии с программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] до 2025 г. в РФ предполагается реализация цифровых трансформаций для достижения целей в пяти базовых направлениях: «нормативное регулирование, кадры для цифровой экономики, информационная инфраструктура, информационная безопасность, цифровые технологии и цифровое государственное управление» [1]. Стратегическая важность процессов цифровизации для РФ подтверждается высоким объемом финансовых вложений из федерального бюджета и внебюджетных источников [4] и ее сопряженностью с множеством нормативно-законодательных актов федерального значения [2, 3, 5].

Эффективное достижение поставленных целей тесно связано с систематическим мониторингом реализуемых мероприятий. Процессы цифровизации имеют международный статус и значение, поэтому для РФ важны результаты цифровых трансформаций не только на отраслевом и региональном уровнях, но и национальном уровне относительно других стран. Для промежуточной оценки и дальнейшего мониторинга уровня развития цифровой экономики Центром компетенций «Цифровые технологии» (Госкорпорация «Росатом») совместно с экспертами в области науки и бизнеса разработан соответствующий инструментарий — Национальный индекс развития цифровой экономики. Разработанный инструментарий предназначен для мониторинга и оценки уровня развития цифровой экономики на международном, национальном, региональном и отраслевом уровнях. Сопоставление результатов цифровых трансформаций в РФ с международными показателями является предпосылкой корректировки планируемых к реализации мероприятий на отраслевом и региональном уровнях с целью эффективного развития цифровой экономики в дальнейшем.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель исследования заключается в мониторинге результатов цифровых трансформаций в РФ на основе национального индекса развития цифровой экономики и выделении перспектив дальнейшего развития цифровой экономики с учетом современных тенденций на национальном и международном уровнях. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: раскрыть сущность и цель разработки национального индекса развития цифровой экономики, провести анализ структуры показателей национального индекса и результатов их оценки на примере развитых стран мира; выделить основные преграды в реализации цифровых трансформаций и перспективы развития цифровой экономики в РФ.

Методической основой исследования является совокупность способов, методов, приемов научного познания и принципов проведения исследования: метод обобщения и сравнения, табличный метод, аналитический метод, системный подход.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Национальный индекс развития цифровой экономики (далее НИРЦЭ) разработан в соответствии с основными положениями Стратегии развития информационного общества в РФ [3], Программы «Цифровая экономика в РФ» [1] и планами мероприятий (дорожными картами) этой программы [6]. В перечисленных нормативно-законодательных актах цифровая экономика в общем понимании раскрывается как совокупность различных направлений деятельности, прямо и косвенно связанных с применением цифровой информации и цифровых технологий.

НИРЦЭ разработан таким образом, что позволяет оценить факторы, влияющие на развитие цифровых технологий, оценить использование цифровых технологий и результаты воздействия цифровых трансформаций. Основная цель проведения оценки НИРЦЭ заключается в обобщении информации о готовности РФ к использованию цифровых технологий, анализе достигнутых результатов в области цифровизации на отраслевом, региональном, национальном уровнях РФ, сопоставлении полученных результатов с мировыми значениями и их использовании при принятии управленческих решений относительно развития цифровой экономики в РФ в будущем.

Работа по совершенствованию НИРЦЭ продолжается и на сегодняшний день. На достигнутом этапе разработана методика оценки в соответствии со сформированной системой показателей [7]. Проведенная оценка НИРЦЭ [7] в РФ и на международном уровне выполнена впервые в тестовом режиме. По результатам оценок предполагается проведение корректировок в методике и особенностях расчета. НИРЦЭ разработан с применением системного подхода, методика расчета показателей является многоуровневой. Оценка результатов цифровых трансформаций происходит путем последовательного агрегирования отдельных показателей в подиндексы, объединенных в несколько условных групп:

1) факторы развития цифровой экономики (человеческий капитал, НИОКР и инновации, деловая среда, государственная политика и регулирование, информационная безопасность, цифровая инфраструктура, цифровой сектор);

2) использование цифровых технологий (цифровое правительство, цифровое здравоохранение, цифровая инфраструктура, цифровое образование, цифровой бизнес, цифровые граждане);

3) воздействие цифровой трансформации (конкурентоспособность и экономический рост, новые модели бизнеса и организации деятельности).

Общее количество показателей (итоговых и промежуточных), использованных при расчете НИРЦЭ превысило 400. В следующих версиях методики их количество может увеличиваться, в том числе за счет показателей, описывающих подиндекс «Цифровое образование». В тестовой версии по данному подиндексу оценка не проводилась в связи с отсутствием информации.

Главным критерием при выборе стран для оценки уровня развития цифровой экономики в рамках НИРЦЭ и формировании рейтинга является информационная обеспеченность. Оценка отдельных показателей развития цифровой экономики, формирование отраслевых рейтингов и рейтинга по группам подиндексов проведены по странам, по которым было доступно 75 % необходимой для оценки информации. Т.е. перечень стран при оценке разных показателей варьировался. Для получения недостающей информации проводилась оценка с использованием различных статистических методов. В общий рейтинг НИРЦЭ вошли страны, по которым было доступно 70 % необходимой информации. Такой подход позволил существенно расширить перечень стран в общем рейтинге, а также включить в этот перечень РФ.

Цифровые трансформации в современном мире в той или иной степени характерны практически для каждой страны, причем для большинства из них они имеют стратегическое значение. Поэтому с каждым годом во многих странах растут масштабы исследований в этой области: разрабатываются статистические показатели, на уровне международных и национальных организаций (Росстат, ЮНЕСКО, МСЭ, Всемирный Банк, ЕВРОСТАТ, ОЭСР) формируются национальные и международные базы данных таких показателей, используется информация о результатах цифровых трансформаций из мировых баз данных (Web of Science) и информация периодических исследований в области цифровых трансформаций и цифровой экономики («WEF Executive Opinion Survey; UN E-Government Survey; OECD PISA Survey; OECD Survey of Adult Skills; Global Entrepreneurship Monitor; ITU ICT Regulatory Tracker; WHO Global eHealth Survey» [7]). Приведенный перечень, в том числе, является информационной базой формирования рейтинга НИРЦЭ. Также важнейшим базовым источником информации является национальная и международная нормативно-законодательная база в области цифровых технологий, цифровой экономики и цифровой информации.

Результаты оценки НИРЦЭ, проведенной впервые в тестовом варианте представлены в таблице 1.

Для оценки выбрана шкала от 0 до 1, в которой 1 является максимальным, эталонным значением. Оценки представлены в разрезе групп подиндексов и в виде итогового интегрального индекса. Ранжирование (рейтинг) стран представлено только по НИРЦЭ. Оценки по странам в разрезе подиндексов представлены в свободном порядке. При принятии управленческих решений о повышении рейтинга РФ в общем рейтинге НИРЦЭ первоочередное значение имеет мониторинг результатов оценок именно в разрезе подиндексов и отдельных отраслей экономики. Именно они являются источником информации о том, какие направления цифровой экономики нуждаются в первоочередных трансформациях и какими должны быть масштабы этих трансформаций. Многие подиндексы коррелируются между собой. Так, например, рост значений подиндекса «Государственная политика и регулирование» способен в определенной степени положительно отразится на значениях большинства других подиндексов, т.к. нормативно-законодательная база является основой, в том числе, цифровых трансформаций в стране. Значение подиндекса «Деловая среда» напрямую зависит от результативности цифровых трансформаций в рамках практически всех подиндексов, т.к. формирование оптимальных условий ведения бизнеса зависит от множества факторов внешней среды.

По результатам расчета итогового интегрального индекса сформирован рейтинг НИРЦЭ. РФ занимает 23 место со значением 0,458 из 32 стран, включенных в рейтинг НИРЦЭ. После РФ в рейтинге находятся такие страны, как Турция (0,446), Словакия (0,442), Польша (0,441), Хорватия (0,441), Кипр (0,438), Венгрия (0,437), Греция (0,426), Болгария (0,419), Румыния (0,409). Страны-лидеры по уровню развития цифровой экономики: Швеция (0,641), Норвегия (0,640), Дания (0,623), Финляндия (0,621), и Нидерланды (0,620). Релевантность результатов оценок НИРЦЭ дополнительно подтверждается вхождением этих стран в десятку стран-лидеров в других международных рейтингах [8, 9, 10], характеризующих уровень развития цифровой экономики. Ни одна из стран, участвующих в оценке НИРЦЭ, в разрезе отдельных подиндексов не является абсолютным лидером по всем из них. По значению отдельных подиндексов лидирующее положение занимают страны, которые имеют достаточно низкий рейтинг НИРЦЭ. Так, например, РФ занимает 2-е место со значением 0,774 в рейтинге подиндекса «Информационная безопасность», Мальта занимает 1-е место в рейтинге подиндекса «Цифровой сектор экономики» со значением 0,538 и т.п. Но в большинстве случаев страны-лидеры по НИРЦЭ лидируют и по значениям отдельных подиндексов.

Обобщенные результаты мониторинга цифровых трансформаций в РФ на основе НИРЦЭ представлены в таблице 2. Часть стран, указанных в качестве страны-лидера по значению отдельного подиндекса, не вошла в общий рейтинг НИРЦЭ (например, США, Швейцария, Южная Корея). Это связано с тем, что в общий рейтинг НИРЦЭ были включены только те страны, по которым была доступна информация в рамках каждого подиндекса.

Таблица 1. Результаты оценки национального индекса развития цифровой экономики на международном уровне *

Рейтинг стран по национальному индексу развития цифровой экономики	Оценки по странам в разрезе групп подиндексов												
	Человеческий капитал	НИОКР и инновации	Доступная среда	Государственная политика и регулирование	Информационная безопасность	Цифровая инфраструктура	Цифровой сектор экономики	Цифровое правительство	Цифровое здравоохранение	Цифровой бизнес	Цифровые граждане	Воздействие цифровой трансформации	
1. Швеция (0,641)	0,702	0,625	0,684	0,704	0,661	0,692	0,512	0,760	0,612	0,442	0,634	0,728	
2. Норвегия (0,640)	0,743	0,541	0,677	0,746	0,749	0,661	0,433	0,768	0,498	0,475	0,616	0,758	
3. Дания (0,623)	0,736	0,579	0,687	0,653	0,603	0,510	0,518	0,797	0,663	0,452	0,634	0,697	
4. Финляндия (0,621)	0,809	0,604	0,591	0,711	0,667	0,595	0,463	0,712	0,598	0,486	0,563	0,690	
5. Нидерланды (0,620)	0,727	0,517	0,666	0,623	0,708	0,461	0,427	0,754	0,585	0,486	0,639	0,739	
6. Великобритания (0,614)	0,720	0,519	0,666	0,634	0,725	0,597	0,436	0,757	0,464	0,395	0,654	0,730	
7. Люксембург (0,606)	0,744	0,570	0,679	0,726	0,571	0,519	0,483	0,792	0,409	0,403	0,594	0,761	
8. Германия (0,594)	0,712	0,597	0,666	0,701	0,610	0,534	0,384	0,716	0,667	0,417	0,521	0,708	
9. Исландия (0,593)	0,747	0,537	0,641	0,638	0,397	0,507	0,466	0,693	0,682	0,423	0,653	0,692	
10. Ирландия (0,582)	0,727	0,532	0,659	0,601	0,624	0,516	0,495	0,664	0,315	0,433	0,506	0,784	
11. Эстония (0,578)	0,659	0,374	0,607	0,678	0,864	0,583	0,497	0,775	0,490	0,345	0,565	0,631	
12. Франция (0,576)	0,623	0,545	0,631	0,671	0,713	0,527	0,421	0,730	0,523	0,410	0,470	0,707	
13. Австрия (0,554)	0,708	0,608	0,643	0,537	0,576	0,599	0,381	0,698	0,367	0,403	0,475	0,690	
14. Бельгия (0,554)	0,677	0,592	0,644	0,639	0,612	0,544	0,391	0,623	0,446	0,428	0,460	0,667	
15. Испания (0,522)	0,608	0,387	0,560	0,549	0,642	0,567	0,355	0,709	0,548	0,375	0,480	0,574	
16. Мальта (0,507)	0,612	0,349	0,530	0,533	0,368	0,537	0,538	0,683	0,450	0,354	0,474	0,619	
17. Португалия (0,495)	0,563	0,454	0,561	0,586	0,440	0,514	0,363	0,738	0,466	0,404	0,394	0,563	
18. Литва (0,494)	0,523	0,372	0,571	0,528	0,527	0,532	0,365	0,658	0,511	0,353	0,427	0,588	
19. Словения (0,484)	0,625	0,509	0,555	0,579	0,334	0,545	0,397	0,547	0,403	0,402	0,423	0,559	
20. Чехия (0,480)	0,639	0,469	0,583	0,415	0,604	0,489	0,431	0,524	0,244	0,346	0,402	0,610	
21. Италия (0,470)	0,534	0,417	0,524	0,416	0,589	0,484	0,334	0,633	0,385	0,350	0,357	0,531	
22. Латвия (0,467)	0,550	0,276	0,531	0,455	0,679	0,455	0,435	0,599	0,410	0,295	0,400	0,560	
23. Россия (0,458)	0,542	0,272	0,493	0,475	0,774	0,470	0,336	0,653	0,458	0,334	0,376	0,482	
24. Турция (0,446)	0,493	0,374	0,501	0,546	0,529	0,453	0,472	0,658	0,425	0,290	0,337	0,489	
25. Словакия (0,442)	0,510	0,348	0,535	0,462	0,371	0,477	0,394	0,557	0,376	0,309	0,421	0,536	
26. Польша (0,441)	0,542	0,328	0,551	0,432	0,596	0,517	0,402	0,572	0,347	0,283	0,340	0,517	
27. Хорватия (0,441)	0,537	0,341	0,494	0,475	0,546	0,511	0,366	0,506	0,282	0,335	0,424	0,501	
28. Кипр (0,438)	0,598	0,348	0,528	0,488	0,427	0,509	0,417	0,503	0,359	0,324	0,392	0,484	

* [1, 2]

Таблица 2. Обобщенные результаты мониторинга цифровых трансформаций в РФ на основе НИРЦЭ *

Группы подиндексов	Значение в РФ	Средне-мировое значение	Отклонение значения РФ от среднемирового	Значение по стране-лидеру	Отклонение значения в РФ от значения по стране-лидеру
Человеческий капитал	0,542 (24-е место)	0,629	-13,83 %	0,809 (Финляндия)	-33,00 %
НИОКР и инновации	0,272 (38-е место)	0,451	-39,69 %	0,654 (Швейцария)	-58,41 %
Деловая среда	0,493 (35-е место)	0,586	-15,87 %	0,759 (США)	-35,05 %
Государственная политика и регулирование	0,475 (36-е место)	0,559	-15,03 %	0,746 (Норвегия)	-36,33 %
Информационная безопасность	0,774 (2-е место)	0,585	+32,31 %	0,864 (Эстония)	-10,42 %
Цифровая инфраструктура	0,470 (38-е место)	0,511	-8,02 %	0,692 (Швеция)	-32,08 %
Цифровой сектор экономики	0,336 (32-е место)	0,417	-19,42 %	0,538 (Мальта)	-37,55 %
Цифровое правительство	0,653 (30-е место)	0,641	+1,87 %	0,829 (Южная Корея)	-21,23 %
Цифровое здравоохранение	0,458 (21-е место)	0,444	+3,15 %	0,682 (Исландия)	-32,84 %
Цифровой бизнес	0,334 (23-е место)	0,369	-9,49 %	0,486 (Нидерланды)	-31,28 %
Цифровые граждане	0,376 (28-е место)	0,475	-20,84 %	0,654 (Великобритания)	-42,51 %
Воздействие цифровой трансформации	0,482 (40-е место)	0,609	-20,85 %	0,787 (Швейцария)	-38,75 %
Рейтинг НИРЦЭ	0,458 (23-е место)	0,521	-12,09 %	0,641 (Швеция)	-28,55 %

* [1, 2]

Согласно проведенному мониторингу результатов цифровых трансформаций в РФ можно сделать следующие выводы:

Значения в странах-лидерах по различным подиндексам колеблется от 0,486 («Цифровой бизнес») до 0,864 («Информационная безопасность»). Наиболее высокие результаты достигнуты по таким подиндексам: «Информационная безопасность» (0,864; Эстония), «Цифровое правительство» (0,829; Южная Корея), «Человеческий капитал» (0,809; Финляндия), «Воздействие цифровой трансформации» (0,787; Швейцария) и «Деловая среда» (0,759; США). По определенным направлениям цифровой экономики даже лучшие мировые значения остаются достаточно низкими, а именно: «Цифровой бизнес» (0,486; Нидерланды), «Цифровой сектор экономики» (0,538; Мальта), «Цифровые граждане» (0,654; Великобритания);

Среднемировые значения по большому количеству подиндексов имеют уровень ниже среднего: «Цифровой бизнес» (0,369), «Цифровой сектор экономики» (0,417), «Цифровое здравоохранение» (0,444), «НИОКР и инновации» (0,451), «Цифровые граждане» (0,475);

Единственным подиндексом в рейтинге которого РФ занимает лидирующее положение является «Информационная безопасность» — 2-е место со значением 0,774; по остальным подиндексам рейтинг РФ остается очень низким — 21-38 место;

Значение многих подиндексов по РФ имеют уровень ниже среднемирового. Наибольшее отклонение наблюдается по таким подиндексам: «НИОКР и инновации» (ниже на 39,69 %), «Воздействие цифровой трансформации» (ниже на 20,85 %), «Цифровые граждане» (ниже на 20,84 %), «Цифровой сектор экономики» (ниже на 19,42 %), «Деловая среда» (ниже на 15,87 %), «Государственная политика и регулирование» (ниже на 15,03 %). Соответственно степень отклонений по сравнению со значениями подиндексов в странах-лидерах является еще более существенной;

Превышение среднемировых значений по подиндексам в РФ наблюдается по трем из них: «Информационная безопасность» (выше на 32,31 %), «Цифровое правительство» (выше на 1,87 %) и «Цифровое здравоохранение» (выше на 3,15 %).

ВЫВОДЫ

Несмотря на высокую динамику цифровых трансформаций, цифровая экономика на сегодняшний день находится на начальных этапах своего развития, даже в ведущих европейских странах. Количественно это подтверждается невысокими среднемировыми значениями подиндексов, использованных при оценке НИРЦЭ — часть из них имеют уровень ниже среднего. Развитие цифровой экономики имеет огромный потенциал и перспективы будущего развития в различных отраслях и сферах деятельности, причем не только в мире, но и в РФ. В тоже время, несмотря на серьезный инновационный, инвестиционный, промышленный и человеческий потенциал, реализация цифровых трансформаций и развитие цифровой экономики в РФ, в частности, связано с множеством сложностей организационного, экономического и нормативно-правового характера, многие из которых аналогичны с общемировыми. Основные из них проявляются в следующем:

1. РФ по количественному значению подиндекса «Человеческий капитал» занимает 24-е место (0,542) в мире при среднемировом значении 0,629. Он отражает результат цифровых трансформаций по таким показателям: человеческий капитал для цифровой экономики, система воспроизводства человеческого капитала, обучение на протяжении всей жизни и эффективность использования талантов [7]. Основных сдерживающих факторов роста человеческого капитала в РФ на настоящее время несколько. В РФ наблюдается дефицит специалистов в сфере информационных и коммуникационных технологий. По данным на начало 2018 г. их доля среди занятого населения составила 1,5 % [7, 11] при среднеевропейском уровне выше 6 % [7, 12]. Сложившаяся ситуация усугубляется низкой активностью в обучении цифровым навыкам, причем как за счет инициирования процесса обучения со стороны руководства предприятий, так и со стороны восприятия обучения и самообучения непосредственно работниками предприятия. Доля предприятий, проводивших обучение в области цифровизации, в РФ составила 6 % при среднеевропейском уровне 40 % (в отдельных странах до 60 %) [7, 12]. Последствием такой политики является снижение производительности, низкий уровень креативности мышления и адаптивности к изменениям, имеющим в условиях цифровой трансформации очень высокую динамику. В средне- и долгосрочной перспективе это может негативно отразиться на квалификации кадров. Также РФ до сих пор обладает статусом страны с очень низкой способностью сохранять и привлекать квалифицированных и талантливых людей — процесс «утечки умов» из страны продолжается. Согласно Индексу глобальной конкурентоспособности ВЭФ [7, 8] РФ на начало 2018 г. занимало 59 место по сохранению талантливых кадров и 77 место — по их привлечению. Учитывая, что кадры являются основной составляющей, в том числе, в развитии цифровой экономики, решение проблем их качества должно стать первоочередной задачей процесса цифровых трансформаций.

2. РФ по количественному значению подиндекса «НИОКР и инновации» занимает 38-е место (0,272) в мире при среднемировом значении 0,451. Он отражает результат цифровых трансформаций по таким показателям: доля затрат на исследования, доля инновационно активных предприятий, интенсивность использования технологий бизнеса, численность исследователей и их публикационная активность в международных изданиях и другое [7]. Среднемировое значение подиндекса является одним из наиболее низких из всех подиндексов, участвующих в оценке НИРЦЭ. Одна из главных причин этого связана с необходимостью более длительного ожидания эффекта как от разработки и распространения собственных инноваций, так и от внедрения мировых инновационных разработок в своей стране. Несмотря на высокий научно-технический потенциал РФ (в том числе рост кадров в сфере НИОКР, рост публикационной активности в международных научных изданиях, увеличение расходов национального бюджета на научную деятельность), подиндекс «НИОКР и инновации» находится на уровне в два раза ниже среднемирового, т.е. является очень низким. Основная причина низкого значения данного подиндекса в РФ связана с низкой активностью предпринимательского сектора в сфере НИОКР — доля расходов передовых предприятий РФ на НИОКР составляет около 25 %. Показатель является очень низким при его сопоставлении с уровнем расходов в инновационно развитых странах: 75 % в Китае и 78 % в Японии [13, 14]. Доля самих предприятий, реализующих инновации, в РФ занимает менее 10 %. В Германии доля инновационно активных предприятий превышает 65 %, в Швейцарии — 75 %. Для РФ рост результативности в сфере НИОКР и инноваций представляет особую важность, т.к. является предпосылкой успешного развития многих других направлений цифровой экономики. На уровне государства эта сфера уже получила определенную финансовую, нормативно-законодательную и организационную поддержку.

3. РФ по количественному значению подиндекса «Деловая среда» занимает 35-е место (0,493) в мире при среднемировом значении 0,586. Он отражает результат цифровых трансформаций по таким показателям: доступ к финансам, кадрам и инфраструктуре; макроэкономическая среда, качество ин-

ституты, условия для создания и развития нового бизнеса [7]. В РФ за последние несколько лет решены задачи оптимизации условий для открытия новых предприятий, но при этом очень медленно формируются условия для развития их деятельности в дальнейшем. Основные преграды роста значения подиндекса «Деловая среда» в РФ связаны со сложностями доступа к заемным финансовым средствам (особенно для венчурного бизнеса), неразвитостью транспортной инфраструктуры, частыми колебаниями инфляции, несовершенством нормативно-законодательной базы в области защиты интеллектуальной собственности и др. Главным преимуществом для развития бизнеса в РФ является стабильность налоговой системы и определенное содействие развитию особых экономических зон.

4. РФ по количественному значению подиндекса «Государственная политика и регулирование» занимает 36-е место (0,475) в мире при среднемировом значении 0,559. Он отражает результат цифровых трансформаций по таким показателям: государственная политика развития цифровой экономики, качество государственного управления, регулирование цифровой экономики [7]. Роль государственной политики, в том числе, для развития цифровой экономики является первоочередной, т.к. цифровые трансформации могут реализовываться только при соответствующем нормативном обеспечении. Сложности, с которыми столкнулась РФ в государственной политике и регулировании цифровой экономики в большинстве своем являются общемировыми. Среди них качество нормативно-правовой базы для формирования цифровой экономики в целом и для развития сферы информационных и коммуникационных технологий, в частности; обеспечение их доступности для людей с ограниченными возможностями. По каждому из этих направлений РФ реализовывает определенные действия. Однако достижение запланированных на конец 2025 г. результатов требует опережающего развития.

5. РФ по количественному значению подиндекса «Информационная безопасность» занимает 2-е место (0,774) в мире при среднемировом значении 0,585. Он отражает результат цифровых трансформаций по таким показателям: эффективность законодательных, технических, организационных мер обеспечения кибербезопасности, эффективность мер по наращиванию потенциала кибербезопасности, эффективность сотрудничества в сфере кибербезопасности, уровень доверия граждан к цифровым сервисам [7]. Высокое значение подиндекса также подтверждается входением РФ в 10 стран по Глобальному индексу кибербезопасности [7]. Основными направлениями в сфере информационной безопасности, требующими развития в будущем является совершенствование нормативно-законодательной базы, наращивание международного сотрудничества в сфере информационной безопасности и развитие технической базы защиты информации.

6. РФ по количественным значениям подиндексов, отражающих использование цифровых технологий (цифровое правительство, цифровой сектор экономики, цифровая инфраструктура, цифровое здравоохранение, цифровой бизнес, цифровые граждане) занимает 21-38 место в мире. Значение части подиндексов приближено к среднемировому уровню, а некоторые из них на 1-3 % превышают его. Для роста значений данных подиндексов в РФ необходимо реализовывать следующие мероприятия: расширение широкополосного доступа населению к сети Интернет; содействие росту интенсивности НИОКР в цифровом секторе экономики; формирование условий для роста инвестиционной привлекательности цифрового сектора экономики; реализация мер по устранению цифрового неравенства среди населения (РФ занимает одно из последних мест в мире по доли граждан, использующих возможности сети Интернет в образовательных целях, для получения банковских услуг); разработка и реализация мероприятий по повышению уровня доверия граждан к цифровым технологиям, по привлечению граждан к участию в онлайн-консультациях и голосованиях по общественно-политическим вопросам, по популяризации цифровых компонентов (лицензированные программные продукты, сервисы, товары). По сравнению со многими европейскими странами РФ существенно отстает по уровню проникновения цифровых технологий в повседневную жизнь граждан. В рамках роста значения подиндекса «Цифровое здравоохранение» необходима последовательная реализация плана создания Единой государственной информационной системы здравоохранения, в которой РФ уже имеет некоторые достижения.

7. РФ по количественному значению подиндекса «Воздействие цифровой трансформации» занимает 40-е место (0,482) в мире при среднемировом значении 0,609. Он отражает результат цифровых трансформаций по таким показателям: конкурентоспособность и экономический рост и новые модели бизнеса и организации деятельности [7]. Подиндекс имеет несколько особенностей. Во-первых, он является одним из наиболее сложных с точки зрения количественной оценки, т.к. при оценке необходимо выделить, что определенное достижение является результатом воздействия именно цифровых трансформаций, а не каких-либо других факторов. Во-вторых, результат цифровых трансформаций проявляется в средне- и долгосрочной перспективе, поэтому результат оценки может отражать достижения не в полной мере. Данные особенности в некоторой степени объясняют более низкое значение подиндекса в РФ по сравнению со среднемировыми значениями. Повышение значения подиндекса «Воздействие цифровой трансформации» требует, прежде всего, разработки и реализации мер по повышению производительности труда, уровень которого в РФ ниже в четыре раза по сравнению с ведущими странами.

Основными критериями эффективного воздействия цифровых трансформаций является рост объема Интернет-покупок и доли Интернет-пользователей, совершающих такие покупки; формирование новых эффективных форм и видов коммерческой деятельности с использованием возможностей сети Интернет. Вышеперечисленное имеет в РФ очень низкую динамику роста и, соответственно, свидетельствует от низком уровне воздействия цифровых трансформаций. Одна из причин, искажающих реальную ситуацию, заключается в высокой доле теневого сектора в сфере Интернет-услуг и Интернет-торговли.

Следовательно, несмотря на низкие значения отдельных подиндексов НИРЦЭ в РФ по сравнению со среднемировыми значениями, можно сделать вывод о положительной динамике роста многих из них. В период 2016–18 гг. в РФ было утверждено для реализации множество нормативно-правовых актов и программ в сфере цифровизации экономики. Большинство из них рассчитаны на средне- и долгосрочный период, поэтому оценить их влияние на развитие цифровой экономики в РФ в настоящий период времени не представляется возможным.

Проанализированные результаты по оценке НИРЦЭ [7] являются первичными и выполнены в тестовом режиме. Динамика цифровых трансформаций в РФ и во всем мире очень высокая, поэтому требуется неоднократная корректировка методики оценки НИРЦЭ с точки зрения включения в нее новых показателей, возможно расширения групп показателей и обновления результатов оценки. На изменение результатов цифровых трансформаций в РФ в будущем существенно повлияет реализация национальных проектов [8], принятых Указом Президента в 2018 г. в контексте стратегического развития страны. Согласно Указу [8] до конца 2025 г. должны быть реализованы задачи, предполагающие цифровые трансформации в рамках 12 приоритетных проектов: Здравоохранение, Образование, Демография, Культура, Безопасные и качественные автомобильные дороги, Жилье и городская среда, Экология, Наука, Малое и среднее предпринимательство, Цифровая экономика, Производительность труда и поддержка занятости, международная кооперация и экспорт и комплексном плане по модернизации и расширению магистральной инфраструктуры» [15].

НИРЦЭ имеет огромные перспективы с точки зрения его дальнейшего исследования с теоретической и практической позиции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 N 16) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.consultant.ru/law/hotdocs/57070.html/ (дата обращения: 12.06.2019).
2. Декларация принципов «Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии» (12 декабря 2003 г.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.un.org/ru/events/pastevents/wsis.shtml (дата обращения: 12.06.2019).
3. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf (дата обращения: 12.06.2019).
4. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 сентября 2018 г. № 16) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: static.government.ru/media/files/urKnm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf (дата обращения: 12.06.2019).
5. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Минэкономразвития России. — Режим доступа: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения: 12.06.2019).
6. Планы мероприятий («дорожные карты») по направлениям программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждены Правительственной комиссией по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 18.12.2017 г. № 2 и протокол от 9.02.2018 г. № 1) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: data-economy.ru/ (дата обращения: 12.06.2019).
7. Национальный индекс развития цифровой экономики: Пилотная реализация. — М.: Госкорпорация «Росатом», 2018. — 92 с.
8. Индекс глобальной конкурентоспособности ВЭФ (по данным на конец 2017 г.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: gtmarket.ru/ratings/the-imd-world-competitiveness-yearbook/info (дата обращения: 17.06.2019).
9. Индекс развития ИКТ МСЭ (по данным на конец 2017 г.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: gtmarket.ru/ratings/ict-development-index/ict-development-index-info (дата обращения: 17.06.2019).
10. Индекс развития человеческого капитала ВЭФ (по данным на конец 2017 г.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info (дата обращения: 17.06.2019).
11. О занятых по группам занятий на основной работе [Электронный ресурс] // Росстат. — Режим доступа: www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/tab_trud11-okz.htm (дата обращения: 18.06.2019).
12. Цифровая экономика и общество. База данных [Электронный ресурс] // Евростат. — Режим доступа: ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database (дата обращения: 18.06.2019).
13. Индикаторы науки: 2018: Статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2018. — 320 с.
14. Индикаторы инновационной деятельности: 2018: Статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. [Электронный ресурс]. — М.: НИУ ВШЭ, 2018. — 344 с. — Режим доступа: www.hse.ru/data/2018/03/23/1164003717/Indicators_of_Innovation_2018.pdf (дата обращения: 20.06.2019).

15. О Национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: mvd.consultant.ru/documents/1056500?items=1&page=1 (дата обращения: 20.06.2019).

SPISOK LITERATURY

1. Pasport natsional'noy programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii» (utverzhden prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskemu razvitiyu i natsional'nym proyektam ot 24.12.2018 N 16) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: www.consultant.ru/law/hotdocs/57070.html/ (дата обращения: 12.06.2019).
2. Deklaratsiya printsipov «Postroyeniye informatsionnogo obshchestva — global'naya zadacha v novom tysyacheletii» (12 dekabrya 2003 g.) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: www.un.org/ru/events/pastevents/wsis.shtml (дата обращения: 12.06.2019).
3. O Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017–2030 gody: Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 09.05.2017 g. № 203 [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf (дата обращения: 12.06.2019).
4. Pasport natsional'noy programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii» (utverzhden prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossiyskoy Federatsii po strategicheskemu razvitiyu i natsional'nym proyektam: protokol ot 24 sentyabrya 2018 g. № 16) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf (дата обращения: 12.06.2019).
5. Prognoz dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda [Elektronnyy resurs] // Minekonomrazvitiya Rossii. — Режим доступа: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения: 12.06.2019).
6. Plany meropriyatiy («dorozhnyye karty») po napravleniyam programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii». Utverzhdeny Pravitel'stvennoy komissiyey po ispol'zovaniyu informatsionnykh tekhnologiy dlya uluchsheniya kachestva zhizni i usloviy vedeniya predprinimatel'skoy deyatel'nosti (protokol ot 18.12.2017 g. № 2 i protokol ot 9.02.2018 g. № 1) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: data-economy.ru/ (дата обращения: 12.06.2019).
7. Natsional'nyy indeks razvitiya tsifrovoy ekonomiki: Pilotnaya realizatsiya. — M.: Goskorporatsiya «Rosatom», 2018. — 92 s.
8. Indeks global'noy konkurentosposobnosti VEF (po dannym na konets 2017 g.) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: gtmarket.ru/ratings/the-imd-world-competitiveness-yearbook/info (дата обращения: 17.06.2019).
9. Indeks razvitiya IKT MSE (po dannym na konets 2017 g.) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: gtmarket.ru/ratings/ict-development-index/ict-development-index-info (дата обращения: 17.06.2019).
10. Indeks razvitiya chelovecheskogo kapitala VEF (po dannym na konets 2017 g.) [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info (дата обращения: 17.06.2019).
11. O zanyatiykh po gruppam zanyatiy na osnovnoy rabote [Elektronnyy resurs] // Rosstat. — Режим доступа: www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/tab_trud11-okz.htm (дата обращения: 18.06.2019).
12. Tsifrovaya ekonomika i obshchestvo. Baza dannykh [Elektronnyy resurs] // Yevrostat. — Режим доступа: ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database (дата обращения: 18.06.2019).
13. Indikatory nauki: 2018: Statisticheskii sbornik / N.V. Gorodnikova, L.M. Gokhberg, K.A. Ditkovskiy i dr.; Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». — M.: NIU VSHE, 2018. — 320 s.
14. Indikatory innovatsionnoy deyatel'nosti: 2018: Statisticheskii sbornik / N.V. Gorodnikova, L.M. Gokhberg, K.A. Ditkovskiy i dr. [Elektronnyy resurs]. — M.: NIU VSHE, 2018. — 344 s. — Режим доступа: www.hse.ru/data/2018/03/23/1164003717/Indicators_of_Innovation_2018.pdf (дата обращения: 20.06.2019).
15. O Natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda: Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2018 N 204 [Elektronnyy resurs]. — Режим доступа: mvd.consultant.ru/documents/1056500?items=1&page=1 (дата обращения: 20.06.2019).

Статья поступила в редакцию 26 июня 2019 года

Статья одобрена к печати 23 октября 2019 года