

из ранее обозначенных сценариев, на основе ряда практических рекомендаций.

Обеспечение устойчивого развития Республики Беларусь в условиях замедления мировой экономики может быть произведено путем исключения негативных последствий торгового конфликта за счет установления целевых ориентиров в границах сбалансированного развития, перехода к инфляционному таргетированию, дедолларизации экономики, диверсификации экспортных поставок и повышения инвестиционной привлекательности при снижении инфляционных ожиданий, а также реализации возникших возможностей через экспорт товаров-заменителей и формирование условий для эффективного развития перспективных отраслей. Стабильный рост показателей развития страны при поступательном или ускоренном развитии мировой экономики, одновременно предполагает реализацию возможностей через повышение торгового сотрудничества с различными странами, эффективное осуществление имеющих инвестиционных проектов и включение страны в новые инвестиционные инициативы, и минимизацию рисков путем удержания позиций на рынках новых экспортных товаров, сохранения конкурентоспособности на растущих товарных рынках и обеспечения высокой инвестиционной привлекательности страны для новых инвесторов.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ**

1. О концептуальных вопросах перехода к инфляционному таргетированию в Республике Беларусь: материалы информационно-образовательного семинара для работников Национального банка / Национальный банк Республики Беларусь. — Минск, 2017. — 25 с.

2. Китай отменил часть дополнительных пошлин на некоторые американские товары [Электронный ресурс] // Финансы. Минфин КНР. — Режим доступа: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/kitay-otmenil-chast-dopolnitelnykh-poshlin-na-nekotorye-amerikanskije-tovary-minfin-knr-1030805063>. — Дата доступа: 14.09.2022.

3. США начинают процесс освобождения от пошлин некоторых товаров КНР [Электронный ресурс] // ТАСС. — 04.10.2021. — Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/12569255>. — Дата доступа: 14.09.2022.

#### **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЕРМАНИИ: ОПЫТ ДЛЯ БЕЛАРУСИ**

***А. Кривошеева<sup>1)</sup>, Г. Г. Головенчик<sup>2)</sup>***

*<sup>1)</sup> Белорусский государственный университет,  
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, e-mail: aidafly11@gmail.com*

*<sup>2)</sup> Белорусский государственный университет,  
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, e-mail: goloventchik@bsu.by*

*Цифровая трансформация представляет собой исторический этап для экономики и общества, объединяя физический и виртуальный миры, подвергая радикальным изменениям процессы производства товаров и оказания услуг.*

Цифровизация экономики является главным трендом в развитых странах, особенно она затрагивает Германию как лидера Европы. В статье рассмотрена цифровая трансформация Германии и проведена ее оценка. Выделены основные тенденции и этапы эволюции цифровой экономики, а также обозначены проблемы, с которыми столкнулась Германия в ходе реализации «Цифровых повесток». Показаны места Германии в цифровых рейтингах. Сделаны выводы о результативности цифровой трансформации Германии, внесены предложения для Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** Германия; цифровая трансформация, цифровизация, Индустрия 4.0; цифровые рейтинги.

## DIGITAL TRANSFORMATION OF GERMANY: EXPERIENCE FOR BELARUS

**A. Krivosheeva<sup>a</sup>, G. G. Goloventchik<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Belarusian State University,  
Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Belarus,  
e-mail: aidafly11@gmail.com

<sup>b</sup> Belarusian State University,  
Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Belarus,  
e-mail: goloventchik@bsu.by

*Digital transformation represents a historical stage for the economy and society, combining the physical and virtual worlds, subjecting the processes of production of goods and services to radical changes. Digitalization of the economy is the main trend in developed countries, especially it affects Germany as the leader of Europe. The article examines the digital transformation of Germany and evaluates it. The main trends and stages of the evolution of the digital economy are highlighted, as well as the problems faced by Germany during the implementation of the “Digital Agendas”. Germany's places in digital ratings are shown. Conclusions have been drawn about the effectiveness of Germany's digital transformation, and proposals have been made for the Republic of Belarus.*

**Keywords:** Germany; digital transformation; digitalization; Industry 4.0; digital ratings.

Федеративная Республика Германия — высокоразвитая индустриальная страна. Главной особенностью немецкой экономики является ее стабильность. Также ФРГ является крупнейшей экономической и самой индустриализованной страной в Европе и четвертой в мире.

В промышленном секторе Германии ведущую роль играют крупные корпорации, ведущие глобальную деятельность: *BMW, Daimler, Volkswagen, Airbus, BASF, Bosch, Fresenius u Siemens*, а также развитый сектор малого и среднего бизнеса. Часто малоизвестные лидеры мирового рынка из сегмента МСП, так называемые «скрытые чемпионы», в значительной степени формируют местную промышленность. Если судить по обороту, то более 1300 немецких МСП входят в тройку лучших в мире на своем конкретном нишевом рынке. Это означает, что почти половина из при-

мерно 3000 «тайных» лидеров мирового рынка происходит из Германии.

Германия — один из ведущих поставщиков высокотехнологичных товаров на мировом рынке, прежде всего за счет продукции машиностроения, электротехники, автомобильной и химической промышленности. Обладая мощным научным потенциалом, в последние годы Германия играет значительную роль в торговле цифровыми технологиями, что имеет решающее значение в глобализированном мире.

Рассмотрим опыт Германии в цифровой трансформации экономики.

Цифровая трансформация определяется как процесс непрерывного развития цифровых технологий, оказывающих длительное влияние на экономику и общество. Примерами цифровых технологий являются интернет и социальные сети, большие данные, облачные сервисы, умные устройства и многое другое. Именно цифровая трансформация коренным образом изменила коммуникацию и поведение потребителей: в повседневной жизни появились новые привычки и потребности, как у молодого, так и у взрослого поколения, в частной и деловой жизни.

В ходе цифровой трансформации изменились и ожидания потенциальных клиентов, в связи с чем компании вынуждены адаптировать существующие процессы и заменять их гораздо более эффективными цифровыми процессами: клиент становится «королем с чрезвычайной скоростью действий». Появляются инновационные и разрушительные бизнес-модели (*Amazon, Ebay, Uber, Spotify*), которые удовлетворяют новые желания общества и могут также «разбудить» давно существующие компании.

Цифровая трансформация тесно связана с понятием *Industrie 4.0* (Индустрия 4.0), которое было введено как немецкий неологизм на Ганноверской ярмарке 2011 г. Это термин обозначает целый ряд новых процессов и технических разработок, которые объединяют новые технологии с промышленными стандартами в обрабатывающей промышленности для обслуживания все более динамичного рынка. В том же году она была поддержана ведущими немецкими предпринимательскими союзами — *BITCOM e.V.* (информационно-коммуникационные технологии, далее — ИКТ), *VDMA e.V.* (машиностроение) и *ZVEI e.V.* (электроника), а также Обществом имени Фраунгофера. Инициатива во многом коррелировала с уже реализуемыми в промышленности инновационными проектами и программами [1].

Современная стратегия Германии — цифровая трансформация экономики и общества. Начиная с 2010 г. Федеративное правительство Германии разрабатывала и представляла «Цифровые повестки».

Первой ИКТ-стратегией была «Цифровая Германия 2015», которая ориентировалась на цели «Цифровой повестки дня для Европы» и содержала проекты в сфере ИКТ [2]. Задачи были колоссальными: обеспечение защиты прав пользователей интернета, оперативная реализация результатов НИОКР в конкурентоспособных товарах и услугах, развитие образования в направлении цифровых компетенций, повышение конкурентоспособности Германии путем внедрения ИКТ на всех этапах хозяйственного процесса, обеспечение устойчивого экономического роста и создания новых рабочих мест. К концу 2010 г. планировалось обеспечить повсеместный широкополосный доступ в интернет на скорости 1 Мб/с; в кратчайшие сроки реализовать развертывание по всей стране высокопроизводительных сетей (> 50 Мб/с), в качестве промежуточной цели — к концу 2014 г.

Следующим документом по цифровой трансформации стала «Цифровая повестка дня 2014—2017», представленная по инициативе Федерального правительства Министерством экономики и энергетики, Министерством внутренних дел и Министерством транспорта и цифровой инфраструктуры. В данном документе появляется параграф о цифровизации немецкой экономики и общества, поэтому для реализации поставленной цели потребовалась цифровая трансформация промышленности в рамках Индустрии 4.0. Вскоре была опубликована «Высокотехнологичная стратегия», в которой одно из центральных мест заняли вопросы цифровой трансформации и, в частности, стратегия Индустрия 4.0 [1]. Планы о повсеместном широкополосном доступе в интернет так и не реализовались, поэтому цель была продлена до 2018 г.

Ключевые разделы «Цифровой повестки 2014—2017» были посвящены развитию цифровой инфраструктуры; поддержке цифровой экономики и цифровой трансформации труда; цифровизации государственных услуг; использованию цифровой трансформации для налаживания общественного диалога; процессам цифровизации науки, образования и культуры; укреплению цифровой безопасности; европейскому и международному измерению цифровой повестки.

Проблемой приведенных документов было то, что в них не было обозначено, из каких источников будут финансироваться эти масштабные обещания и проекты. Стратегия имела мало конкретики и каждый раз подвергалась критике. Госу-

дарство возлагало надежды на капиталовложения со стороны частного бизнеса, пыталось стимулировать инвестиции и повышать привлекательность проектов, предоставляя различные привилегии.

В марте 2016 г. Федеральное министерство экономики и энергетики опубликовало очередную «Цифровую стратегию 2025», которая провозгласила амбициозную цель — переход к 2025 г. к гигабитному обществу, т. е. перемещение на следующую стадию развития, где общество, машины, вещи и процессы интегрированы воедино. Для реализации данной цели предполагалось сделать «десять шагов в будущее»: поддержка стартапов, создание новых рамочных условий для инноваций и инвестиций, укрепление информационной безопасности, цифровизация индустрии и модернизация Германии с помощью стратегии Индустрия 4.0. Данный этап отличался публикацией информации о доле государственного финансирования в проекте и прошел очень успешно [3].

Прошло 10 лет со дня провозглашения в Германии стратегии Индустрия 4.0. На сегодняшний день 62% немецких компаний используют технологии Индустрии 4.0 (согласно результатам опроса 551-й компании, проведенного цифровой ассоциацией *Bitkom*). Все еще существуют барьеры для цифровой трансформации промышленности ФРГ: нехватка финансовых ресурсов (77 %), требования к защите данных (61 %) и ИТ-безопасности (57 %), а также нехватка квалифицированных работников (55 %).

В последнее десятилетие цифровая трансформация становится все более сильным фактором роста экономики Германии. Благодаря своему промышленному потенциалу именно Германия стала центром развития четвертой промышленной революции. Несмотря на различные проблемы и барьеры для цифровой трансформации, Германия безусловно является цифровой страной и это доказывается местами страны в мировых цифровых рейтингах.

Уровень развития цифровой экономики страны измеряют на основе различных композитных индексов, интегрирующих отдельные субиндексы, которые отвечают за цифровую трансформацию отдельных секторов экономики и жизни общества [4].

В таблице представлены рейтинги Германии за последние 5 лет. Видно, что страна входит в Топ 20 по цифровой трансформации: занимает 10-е место среди 132 экономик, представленных в Глобальном индексе инноваций 2021 г. (лучший показатель среди остальных рейтингов); Индексе электронного участия 2020 г. занимает 27-е место среди 193 стран (худший показатель в таблице).

## Германия в цифровых рейтингах

| Рейтинги и индексы цифровой экономики                                                                    | Место в рейтинге |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Индекс развития информационно-коммуникационных технологий ( <i>ICT Development Index</i> ), 2017         | 12               |
| Индекс цифровой экономики и общества ( <i>Digital Economy and Society Index</i> ), 2022                  | 13               |
| Индекс мировой цифровой конкурентоспособности ( <i>IMD World Digital Competitiveness Index</i> ), 2021   | 18               |
| Индекс цифровой эволюции ( <i>Digital Evolution Index</i> ), 2020                                        | 17               |
| Индекс сетевой готовности ( <i>Networked Readiness Index</i> ), 2021                                     | 15               |
| Индекс развития электронного правительства ( <i>The UN Global E-Government Development Index</i> ), 2020 | 15               |
| Индекс электронного участия ( <i>E-Participation Index</i> ), 2020                                       | 27               |
| Индекс глобального подключения ( <i>Global Connectivity Index — GCI, Huawei</i> ), 2020                  | 14               |
| Глобальный индекс инноваций ( <i>The Global Innovation Index</i> ), 2021                                 | 10               |

И с т о ч н и к: собственная разработка на основе [5—11].

Всестороннее изучение состояния цифровизации в Германии выявляет двойственную картину: с одной стороны, правительство и граждане готовы продвигать цифровую трансформацию во всех сферах жизни, с другой стороны, ФРГ по-прежнему отстает в общеевропейском и международном сравнении.

Исходя из опыта Германии, для реализации программы цифровизации экономики Беларуси необходимы не только технологические и инфраструктурные инновации, но также административно-правовые механизмы и эффективные стимулы для исполнителей реализации национальных проектов и поддержка стартапов. Успешная практика цифровой трансформации промышленности Германии может быть полезна для отечественной экономики.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Digitale Agenda 2014—2017 [Electronic resource] // Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. — Mode of access: [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-agenda.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-agenda.pdf?__blob=publicationFile&v=3) — Date of access: 14.09.2022.
2. IKT-Strategie der Bundesregierung «Deutschland Digital 2015» [Electronic resource] // Post und Telekommunikation. — Mode of access: [https://www.post-und-telekommunikation.de/PuT/1Fundus/Dokumente/5.\\_Nationaler\\_IT-Gipfel\\_2010\\_Dresden/ikt-strategie-der-bun](https://www.post-und-telekommunikation.de/PuT/1Fundus/Dokumente/5._Nationaler_IT-Gipfel_2010_Dresden/ikt-strategie-der-bun)

desregierung,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf — Date of access: 14.09.2022 .

3. Digitale Strategie 2025 [Electronic resource] // Post und Telekommunikation. — Mode of access: [https://www.post-und-telekommunikation.de/PuT/1Fundus/Dokumente/5.\\_Nationaler\\_IT-Gipfel\\_2010\\_Dresden/ikt-strategie-der-bundesregierung,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf](https://www.post-und-telekommunikation.de/PuT/1Fundus/Dokumente/5._Nationaler_IT-Gipfel_2010_Dresden/ikt-strategie-der-bundesregierung,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf) — Date of access: 14.09.2022.

4. Головенчик, Г. Г. Рейтинговый анализ уровня цифровой трансформации экономик стран ЕАЭС и ЕС / Г. Г. Головенчик // Цифровая трансформация. — 2018. — № 2 (3). — С. 5—18.

5. Global Connectivity Index 2020 [Electronic resource] // Huawei. — Mode of access: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/>. — Date of access: 14.09.2022.

6. IMD World Competitiveness Rankings 2021 [Electronic resource] // IMD World Competitiveness Center. — Mode of access: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>. — Date of access: 14.09.2022.

7. Measuring the Information Society Report. Vol. 1. — Geneva: ITU, 2017. — 156 p. [Electronic resource] // International Telecommunication Union. — Mode of access: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017\\_Volume1.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf) — Date of access: 14.09.2022.

8. Network Readiness Index 2021 [Electronic resource]. — Mode of access: <https://networkreadinessindex.org>. — Date of access: 14.09.2022.

9. The Digital Economy and Society Index (DESI) [Electronic resource] // European Commission. — Mode of access: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>. — Date of access: 14.09.2022.

10. The Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis / Ed. by S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent. — Geneva: Cornell University, INSEAD, WIPO, 2021. — 226 p. [Electronic resource] // WIPO. — Mode of access: [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2021/03/article\\_0002.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2021/03/article_0002.html) — Date of access: 14.09.2022.

11. United Nations E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development. — United Nations: New York, 2020. — 364 p. [Electronic resource] // United Nations. — Mode of access: <https://www.un.org/development/desa/publications/publication/2020-united-nations-e-government-survey> — Date of access: 14.09.2022.

## **ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОРГОВЛИ УСЛУГАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**А. Н. Мазулина**

*Министерство экономики Республики Беларусь,  
ул. Берсона, 14, 220030, г. Минск, Беларусь, e-mail: [mazulina@economy.gov.by](mailto:mazulina@economy.gov.by),  
[anastasiya.mazulina@gmail.com](mailto:anastasiya.mazulina@gmail.com)*

*В статье рассматриваются теоретические подходы к регулированию торговли услугами, обоснованию необходимости вмешательства государства, анализируется система инструментов регулирования торговли услуга-*