

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЕРМАНИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

А. Кривошеева¹⁾, Г. Г. Головенчик²⁾

¹⁾ *Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, aidafly11@gmail.com*

²⁾ *Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, goloventchik@bsu.by*

Цифровизация, представляющая собой внедрение и интеграцию цифровых технологий в различные сферы жизни с целью совершенствования ее качества и развития экономики, не только предоставляет новые продукты и услуги, но и требует новых ответов и решений. В статье рассмотрены особенности процесса цифровой трансформации Германии и проведена оценка уровня развития цифровой экономики, для чего были проанализированы позиции ФРГ в Индексе цифровой экономики и общества и Индексе корпоративной цифровизации. Обозначены основные причины отставания, с которыми столкнулась Германия в ходе реализации «Цифровых повесток». Сделаны выводы о результативности цифровой трансформации Германии.

Ключевые слова: Германия; цифровизация, недостаточно развитая цифровая экономика, цифровые индексы, цифровые проблемы.

GERMANY'S DIGITAL TRANSFORMATION: CURRENT STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT

A. Krivosheeva^a, G. G. Goloventchik^b

^a *Belarusian State University, Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Republic of Belarus
aidafly11@gmail.com*

^b *Belarusian State University, Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Republic of Belarus
goloventchik@bsu.by*

Digitalization, which is the introduction and integration of digital technologies into various spheres of life in order to improve its quality and develop the economy, not only provides new products and services, but also requires new answers and solutions. The article examines the features of the process of digital transformation in Germany and assesses the level of development of the digital economy, for which the positions of Germany in the Index of Digital Economy and Society and the Index of Corporate Digitalization were analyzed. The main reasons for the lag that Germany faced during the implementation of the "Digital Agendas" are outlined. Conclusions are drawn about the effectiveness of Germany's digital transformation.

Keywords: Germany; digitalization, underdeveloped digital economy, digital indexes, digital problems.

Цифровизация – это преобразующий процесс, который глубоко проникает в устоявшиеся в обществе структуры и в значительной степени меняет межличностное взаимодействие, а проникновение интернета и цифровых технологий в традиционные отрасли экономики стало одним из основных трендов последних лет и происходит в общемировом масштабе, что позволяет говорить о цифровой трансформации экономики, жизни социума и о формировании нового хозяйственного уклада – цифровой экономики [1, с. 35].

Цифровая трансформации коренным образом не только меняет структуру экономики, способствует созданию инноваций, повышает производительность труда и стимулирует экономический рост, но также требует решения ряда колоссальных проблем, с которыми в процессе цифровизации сталкиваются многие экономики, и Германия не исключение.

Федеративная Республика Германия – высокоразвитая индустриальная страна [8]. Главной особенностью немецкой экономики является её стабильность. 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 ФРГ играет значительную роль в торговле цифровыми технологиями, что имеет решающее значение в глобализированном мире [2, с. 248].

Современная стратегия Германии – цифровая трансформация экономики и общества. Начиная с 2010 г. Федеративное правительство Германии разработало и представило ряд «Цифровых повесток», однако предлагаемые в них стратегии остаются отчасти расплывчатыми и не имеют четкого бюджетного финансирования [2, с. 250].

Для выявления причин и последствий недостаточного развития цифровой экономики Германии целесообразно проанализировать показатели страны в Индексе цифровой экономики и общества и Индексе корпоративной цифровизации.

Индекс цифровой экономики и общества (The Digital Economy and Society Index, DESI), регулярно публикуемый Европейской комиссией (ЕК), представляет собой сводный индекс, который обобщает соответствующие показатели по эффективности цифровых технологий в Европе и отслеживает эволюцию государств – членов ЕС в области цифровой конкурентоспособности [9]. Он фокусируется на ключевых измерениях цифровой трансформации – от человеческого капитала и качества связи до интеграции экономики и государства с сетью. По данным DESI 2022, лидерами цифровизации ЕС являются: Финляндия, Дания, Нидерланды, Швеция, и Ирландия. Худшими в рейтинге являются Румыния, Болгария и

Греция. Германия находится за пределами первой десятки, занимая 13-е место 27 государств-членов ЕС (рис. 1).

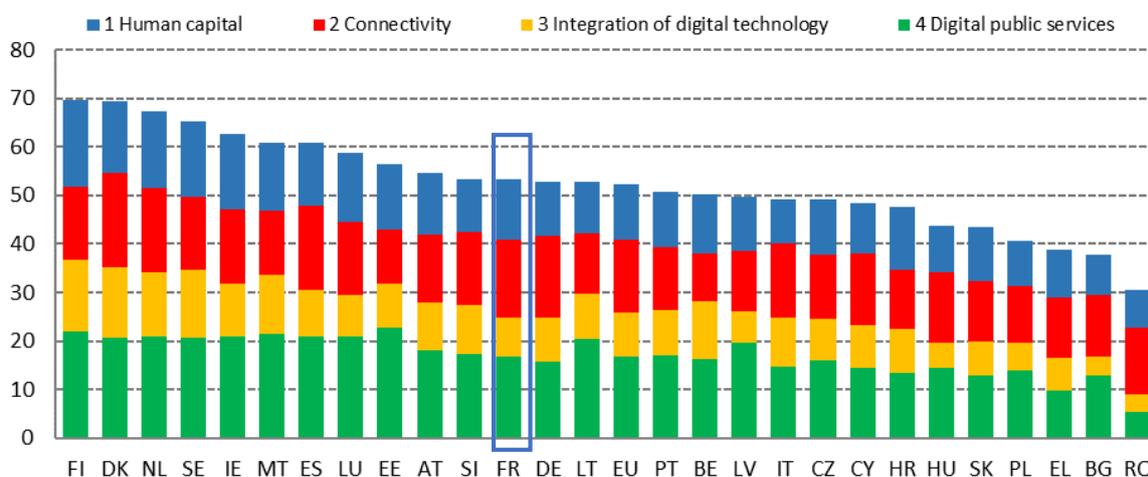


Рис. 1. Индекс цифровой экономики и общества (2022)
Источник: [9]

По сравнению с другими странами, Германия демонстрирует неоднозначные результаты в показателе «Человеческий капитал». Уровень базовых цифровых навыков и базовых навыков создания цифрового контента немного ниже среднего по ЕС. Однако доля специалистов в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) выше, чем в среднем по ЕС. В 2022 году в ЕС было зарегистрировано около 9 млн специалистов в сфере ИКТ, при этом 2 млн из них работали в Германии (22,5% от общего числа в ЕС), 1,2 млн – во Франции (13,9%), 0,8 млн – в Италии (9,5%). Специалисты в области ИКТ составляют 4,9% рабочей силы (по сравнению со средним показателем по ЕС в 4,5%), а 4,9% всех выпускников являются выпускниками в области ИКТ (в ЕС – 3,9%) [9].

Германия демонстрирует прогресс по показателю «Подключение», занимая в 2022 году 4-е место по сравнению 7-м в 2021 году. Германия достигла 96% охвата быстрой широкополосной связью, обеспечивая прочную основу для цифрового участия в жизни общества и экономики. Хотя охват сельской местности значительно улучшился с 2019 года (с 75% до 85%, что значительно выше среднего показателя по ЕС в 67,5%), в Германии по-прежнему существует явный цифровой разрыв между городскими и сельскими районами. За последний год Германия значительно улучшила покрытие территории фиксированной сетью очень высокой пропускной способности (VHCN) – с 55,9% в 2020 году до 74,9% в 2021 году – и в настоящее время превышает средний показатель по ЕС (70,2%). Тем не менее, страна по-прежнему отстает в развертывании VHCN в сельской

местности (с охватом 22,5% против 37,1% в ЕС), и только 15,4% домохозяйств имеют доступ к оптоволоконному соединению (по сравнению с 50% в ЕС) [9].

По третьему показателю DESI – «Интеграция цифровых технологий» в бизнес и электронную коммерцию – Германия заняла 16-е место. Показатели Германии по большинству показателей в этом измерении близки к среднему показателю по ЕС, включая долю МСП по крайней мере с базовым уровнем цифровой активности и использованием предприятиями передовых технологий, таких как облачные вычисления, большие данные и искусственный интеллект. Тем не менее, есть области, в которых показатели немецкого бизнеса значительно ниже среднего по ЕС, – это использование электронных счетов-фактур (18% по сравнению со средним по ЕС в 32%) и ИКТ для обеспечения экологической устойчивости (57% и 66%).

Значительный разрыв между другими странами также заметен в области цифровых государственных услуг. Несмотря на прогресс, достигнутый в последние годы, Германия занимает 18-ое место в ЕС и по-прежнему сильно отстает от лидеров. Например, доля абонентов интернета, пользующихся услугами электронного правительства, составляет всего 55% (24-е место в ЕС).

Также немаловажен для оценки развития цифровой экономики Индекс корпоративной цифровизации (EIBIS Corporate Digitalisation Index, CDI), разработанный Европейским инвестиционным банком (ЕИБ). CDI имеет более узкий охват и описывает положение компаний с точки зрения использования цифровых технологий, доступа к инфраструктуре передачи данных, инвестиций в программное обеспечение и организацию цифровых бизнес-процессов, использования стратегических цифровых систем мониторинга и перспектив дальнейшей цифровизации.

Эксперты ЕИБ разделили государства-члены на четыре группы по уровню цифровизации: лидеры, сильные, умеренные и слабые. К лидерам относятся Финляндия, Мальта, Дания, Австрия, Нидерланды и Швеция; Германия занимает 13-е место и находится во второй (сильной) группе (рис. 2).

Исходя из анализа показателей в двух индексах можно сделать вывод о том, что успех Германии в области цифровой трансформации экономики является недостаточно удовлетворительным при наличии столь высокого потенциала. Несмотря на высокое место в показателе «Подключение» индекса DESI, Германия занимает скромные позиции в области человеческого капитала, интеграции цифровых технологий в бизнес и цифровых государственных услуг. В свою очередь, в CDI ФРГ находится на предпоследнем месте во второй группе.

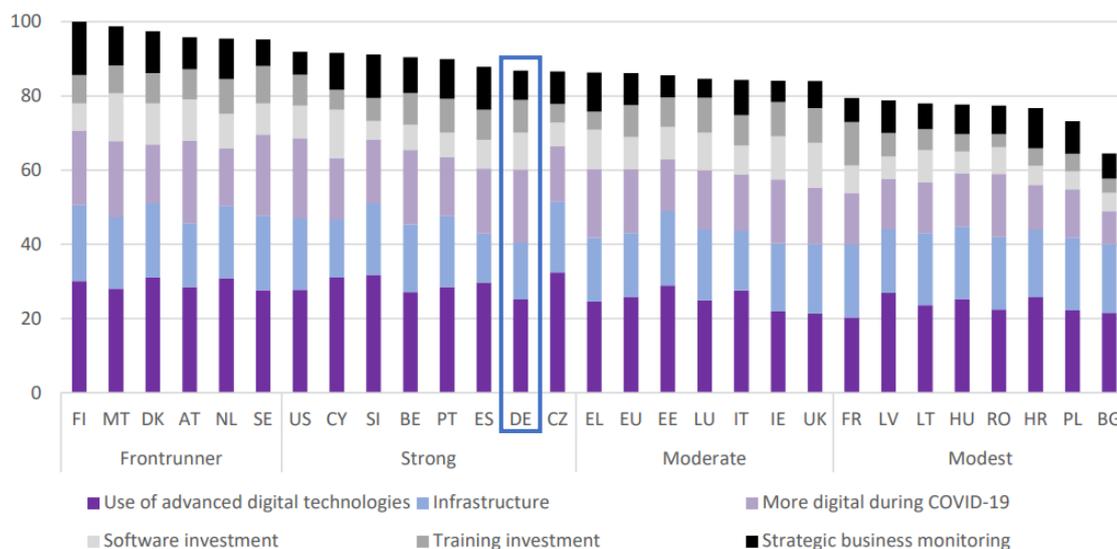


Рис. 2. Индекс корпоративной цифровизации ЕИБ (2021)
Источник: [6]

В последние годы Германии не приходилось сталкиваться с серьезными финансовыми ограничениями или проблемами, следствием чего обычно является недостаточная цифровая развитость. До начала пандемии COVID-19 в стране наблюдался профицит бюджета. Государственный долг продолжал сокращаться, и даже его последующее увеличение до 69,3% от ВВП в 2020 году было гораздо ниже уровня этого показателя в Италии (151%), Франции (113%) или Испании (118%). Таким образом, финансовый сектор не сдерживает развитие цифровой экономики Германии.

Отметим несколько проблем, негативно влияющих на процесс цифровой трансформации страны.

1. *Нехватка ИТ-специалистов.* Согласно исследованию Федеральной ассоциации информационных технологий, телекоммуникаций и новых средств массовой информации (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien, Bitkom), в 2022 году немецкий рынок труда испытывал нехватку 137 тыс. ИТ-специалистов [11], что является рекордным показателем с 2009 года и имеет далеко идущие негативные последствия. Решение данной проблемы около трети (37%) компаний, имеющих открытые ИТ-вакансии, видят в приглашении работников из России и Беларуси при условии, что они предварительно пройдут нормативный аудит безопасности. Отметим, что на сегодняшний день для работы в немецких компаниях можно потенциально привлечь около 59 тыс. ИТ-специалистов из данных стран, однако пока только 1% компаний воспользовался такой возможностью.

2. *Дефицит цифрового образования.* Цифровизация в первую очередь основана на учебных дисциплинах STEM (Science, technology, engineering and mathematics – естественные науки, технология, инженерия и математика), однако в Германии отмечено снижение уровня интереса студентов к изучению информатики. Согласно опросу Bitkom, в 2021 году только около 72 тыс. чел. начали изучать информатику в высших учебных заведениях, что на 3 тыс. меньше, чем в 2020 году, и почти на 6 тыс. меньше, чем в 2019 году [11]. Следовательно, для повышения уровня цифровизации в Германии необходимо не только привлекать ИТ-специалистов из-за рубежа, но и развивать местные таланты, для чего в немецких школах, профессионально-технических училищах и университетах нужно совершенствовать цифровую инфраструктуру и методы преподавания.

3. *Неразвитость государственных онлайн-услуг.* Последний отчет Европейского центра цифровой конкурентоспособности [10] наглядно иллюстрирует катастрофическую степень цифровизации органов власти: 98% респондентов заявили в декабре 2021/январе 2022 года, что государственная служба в Германии отстает с точки зрения цифровизации. Данная проблема также охватывает цифровой обмен данными между органами власти, исключая трудоемкую бумажную работу и громоздкие рабочие процессы не только для сотрудников, но и для граждан. Данный факт подтверждается данными DESI 2022, приведенными ранее. Для того чтобы решить данную проблему, в 2017 году вступил в силу Закон об онлайн-доступе (OZG) [3]. Целью принятия данного нормативного правового акта являлась необходимость предоставления гражданам и компаниям не позднее конца 2022 года федеральными, земельными и местными органами власти всех административных услуг в цифровом виде. Отметим, что поставленная цель не была достигнута. В отчете Совета по контролю за реализацией положений данного закона отмечается, что «за два месяца до окончания периода реализации только 33 из первоначально запланированных 575 онлайн-сервисов будут предлагаться в большинстве федеральных земель. 29 из них являются чисто федеральными льготами, которые сами по себе доступны по всей стране» [3]. Также были выявлены причины, по которым цифровизация администрирования в Германии происходит так медленно: отсутствие эффективной системы управления, отсутствие требований к автоматическому размещению, координации и управлению сложными компьютерными системами и службами, отсутствие рынка и операционных платформ, отсутствие контроля за публичными данными. На сегодняшний день опубликован второй Закон об онлайн-доступе (OZG 2.0), но уже без указания крайнего срока реализации.

4. *Нераспространенность цифровой идентификации.* В Германии сильные традиции защиты частной жизни и данных, что затрудняет сбор

и использование информации о гражданах компаниями так, как это возможно в других странах ЕС. Требования к цифровой безопасности в Германии намного выше, чем в среднем по Европе.

Еще в ноябре 2010 года Германия представила новое электронное удостоверение личности (nPA), один из наиболее защищенных от подделки документов, удостоверяющих личность, с функцией онлайн-идентификации (eID) во всем мире. Тем не менее, граждане Германии по-прежнему используют свою цифровую идентификацию реже, чем другие европейцы. Недавнее исследование, проведенное аудиторской фирмой PricewaterhouseCoopers (PwC), показывает, что, хотя большинство немцев знают о функции онлайн-идентификации (71%), лишь немногие используют ее (7%). Недавно опубликованный eGovernment Monitor 2022 Initiative D21 приходит к аналогичному выводу: только 10% владельцев nPA используют возможность электронной идентификации (в предыдущем году – 9%) [7]. Таким образом, проблема цифровой идентификации является препятствием для полного и успешного внедрения государственных цифровых услуг.

Таким образом, в результате анализа установлено: несмотря на то, что Германия является высокоразвитой индустриальной страной, она имеет серьезные проблемы в части цифровой трансформации экономики, занимая по результатам 2021 года в Индексе цифровой экономики и общества 13-е место из 27-ми стран, в Индексе корпоративной цифровизации – 13-е место из 29-ти стран.

Выявлены причины, по которым цифровая экономика Германии недостаточно развита: нехватка квалифицированных работников, дефицит цифрового образования, неразвитость государственных онлайн-услуг и нераспространенность цифровой идентификации.

Однако Германия все еще является родиной многих успешных высокотехнологичных компаний и обладает большим потенциалом цифрового развития, а также имеет возможности для привлечения высококвалифицированной рабочей силы, что может помочь ей наверстать упущенное в ближайшем будущем.

Библиографические ссылки

1. Головенчик, Г.Г. Цифровая экономика [Электронный ресурс]: учеб.-метод. комплекс / Г. Г. Головенчик. – Минск: БГУ, 2020.
2. Кривошеева, А. Цифровая трансформация Германии: Опыт для Беларуси / А. Кривошеева, Г.Г. Головенчик // Беларусь в современном мире = Беларусь у сучасным свеце: материалы XXI Междунар. науч. конф., посвящ. 101-й годовщине образования Белорус. гос. ун-та, Минск, 27 окт. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: Е. А. Достанко (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2022. – С. 247–253.

3. Bürokratie abbau in der Zeitenwende [Elektronische Ressource]. – Art des Zugriffs: <https://www.normenkontrollrat.bund.de/resource/blob/72494/2151122/fbd43166808e6431a5bff32d06ea94d0/22-12-13-nkr-jahresbericht-2022-data.pdf>. – Zugriffsdatum: 25.01.2023.
4. D21-digital-index 2021/2022: Deutsche bevölkerung für digitalen wandel unterschiedlich gut gerüstet [Elektronische Ressource]. – Art des Zugriffs: <https://initiated21.de/d21-digital-index-2021-2022-pressemeldung/>. – Zugriffsdatum: 25.01.2023.
5. Den digitalen Wandel gestalten [Elektronische Ressource]. – Art des Zugriffs: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/digitalisierung.html>. – Zugriffsdatum: 25.01.2023.
6. Digitalisation in Europe 2021-2022: Evidence from the EIB Investment Survey [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.eib.org/en/publications/digitalisation-in-europe-2021-2022>. – Access date: 25.01.2023.
7. eGovernment Monitor 2022 [Elektronische Ressource]. – Art des Zugriffs: https://initiated21.de/app/uploads/2022/10/egovernment_monitor_2022.pdf#page=24. – Zugriffsdatum: 25.01.2023.
8. Table A. Economy Groupings - International Monetary Fund [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwim1t6cpur8AhXPDeWKHb9OBQgQFnoECAgQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.imf.org%2Fexternal%2Fdatamapper%2FFMEconGroup.xlsx%23%3A~%3Atext%3DThe%2520seven%2520largest%2520advanced%2520economies%2Calso%2520distinguished%2520as%2520a%2520subgroup.&usg=AOvVaw019NroqZFsIMF11LEXipp>. – Access date: 25.01.2023.
9. The Digital Economy and Society Index (DESI) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>. – Access date: 25.01.2023.
10. The European Center for Digital Competitiveness publishes the Digital report 2022 [Elektronische Ressource]. – Art des Zugriffs: https://digital-competitiveness.eu/wp-content/uploads/ESCP014_Digitalreport-2022.pdf. – Zugriffsdatum: 25.01.2023.
11. Trotz Krieg und Krisen: In Deutschland fehlen 137.000 IT-Fachkräfte [Elektronische Ressource]. – Art des Zugriffs: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutschland-fehlen-137000-IT-Fachkraefte>. – Zugriffsdatum: 25.01.2023.