

УДК 339.5 DOI: 10.14451/1.228.283

## Трансформация мировой торговли в рамках концепции «Торговля 4.0»<sup>\*</sup>

© 2023 Кривко Дарья Денисовна

Студент 4 курса. Финансовый университет при Правительстве РФ.

E-mail: krivko.darya.d@gmail.com

**Ключевые слова:** Торговля 4.0, трансформация торговли, интернет вещей, единое окно, регулирование цифровой торговли.

В статье изучен экономический эффект цифровизации на рынках товаров и услуг; рассмотрены инструменты EDI и ESW, способствующие упрощению таможенных процедур; проанализированы вызовы и возможности Торговли 4.0. Обозначены направления государственных инициатив, которые могут быть использованы для ускорения внедрения цифровых решений в торговой сфере.

*Автор выражает благодарность за помощь в подготовке статьи кандидату экономических наук, доценту, доценту Департамента мировой экономики и мировых финансов Факультета международных экономических отношений Финансового университета при Правительстве Российской Федерации Оглоблиной Елизавете Валентиновне.*

В условиях развития инновационных технологий государства, компании и банки сталкиваются с совершенно новыми задачами, продиктованными Индустрией 4.0. Сегодня мир находится в начале новой технологической революции, основанной на взаимодействии таких ключевых технологий, как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), облачные вычисления и др. Вместе эти технологии предлагают уникальные возможности для преобразования производственных процессов, управления и организации бизнеса.

Процессы четвертой промышленной революции оказывают серьезное влияние на мировую торговлю. Международные компании повсеместно внедряют цифровые решения в процессы произ-

водства, складирования, транспортировки и продажи товаров. В результате этой волны цифровой трансформации происходит формирование новой концепции под названием «Торговля 4.0». Подрывные технологии Торговли 4.0 меняют парадигму глобальной промышленной и торговой конкурентоспособности, перестраивая существующий ландшафт мировой торговли. В связи с этим понимание направлений изменений в торговой политике, возможностей и рисков Торговли 4.0 становится ключевым фактором развития бизнеса и совершенствования государственной экономической деятельности.

Большой пласт работ по данной теме составляют труды немецких исследователей. А. Шеер [11] рассматривает основные проблемы, возника-

<sup>\*</sup>Статья подготовлена по результатам исследования по теме: «Перспективы развития «Торговли 4.0» в современных экономических реалиях», проведенного в рамках временного творческого студенческого коллектива в 2022–2023 учебном году в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации. (₽)

ющие перед компаниями на пути к цифровой трансформации, уделяя внимание инновационным бизнес-моделям промышленных и высокотехнологичных предприятий. Р. Шютте и Т. Феттер [12] анализируют, какие возможности передовые технологии открывают перед предприятиями торговли для более эффективного решения хозяйственных задач в условиях конкуренции. М. Уфлакер, Р. Шлоссер и К. Майнелль [16] изучают использование технологии In-Memory в процессе цифровой трансформации торгового сектора.

Российский исследователь И. Катасонов [2] изучает вопросы автоматизации и роботизации бизнес-процессов в торговле на примере компаний ритейла. Направления цифровой трансформации международной торговли услугами рассмотрены в работе М. Лесюк и Е. Смирнова [3].

Исследования ряда российских ученых направлены на изучение инициатив внедрения цифровых решений в торговый сектор, разработанных в рамках межгосударственных объединений и международных организаций – БРИКС [3] и ЕАЭС [1].

Существенный импульс для развития Торговля 4.0 получила в результате пандемии коронавируса: вводимые странами карантинные меры значительно затрудняли процессы поставок и наглядно демонстрировали недостатки бумажного документооборота. Кроме того, в 2021 году шоком для мировой торговли стала блокировка ее жизненно важной артерии – Суэцкого канала, в очередной раз подчеркнувшая неэффективность использования систем ручного управления. Эти события выступили катализаторами для расширения масштабов цифровизации глобальных цепочек поставок и повышения устойчивости мировой торговой системы, что, в свою очередь, имело решающее значение для восстановления национальных экономик после пандемии COVID-19.

Согласно проведенным компанией McKinsey исследованиям, около 60% предприятий, занятых в сфере торговли, впервые стали использовать цифровые решения в своих бизнес-процессах

именно во времена пандемии [14]. При этом такие факторы, как снижение заболеваемости и открытие границ, не привели к отказу компаний от цифровой систематизации внутренних процессов и оптимизации цепочек поставок. Это было обусловлено прибыльностью и эффективностью, достигнутыми за счет внедрения цифровых решений на каждый из этапов производственной цепи. В результате происходит создание адаптивной экосистемы – сети поставок, обеспечивающей более эффективное движение между своими внутренними составляющими [13]. Так, для оптимизации грузовой и транспортной логистики используется сочетание телематики транспортных средств, роботизации и искусственного интеллекта. А инструменты интернета вещей – сенсоры, RFID-системы и GPS-датчики – позволяют в режиме реального времени отслеживать путь товара от производителя до продажи покупателю.

Цифровая трансформация становится глобальным двигателем устойчивого экономического роста. Ожидается, что к 2030 году более 30% ВВП будет зависеть от цифровых технологий [10]. О величине положительного экономического эффекта от инноваций Торговли 4.0 позволяют судить прогнозы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). На рисунке 1 показано ожидаемое процентное увеличение объемов экспорта различных товаров и услуг в результате реализации предлагаемых ОЭСР инновационных инициатив.

Внедрение передовых решений в рамках Торговли 4.0 сопровождается большим количеством экономических преимуществ, включая повышение производительности и прибыльности бизнеса, а также ростом уровня удовлетворенности клиентов. Новые технологии также дают доступ к уникальной информации, позволяющей принимать наилучшие решения для развития бизнеса за счет оптимизации бизнес-процессов. Кроме того, они обеспечивают малые и средние предприятия возможностями преодоления барьеров на пути роста и снижения расходов за счет упрощения платежных механизмов, снижения объемов инвестиций в основные средства (по-



**Рис. 1.** Прогнозное увеличение объемов экспорта товаров и услуг к 2025 году в результате внедрения цифровых инициатив, %. Источник: составлено автором по материалам ОЭСР [6].

средством использования облачных сервисов) и использования альтернативных механизмов финансирования (например, краудфандинга).

К общим экономическим преимуществам Торговли 4.0 относят: возможность увеличения скорости производства и сокращение времени простоя, облегчение процесса принятия финансовых решений, повышение инновационного потенциала и оптимизацию цепочек поставок.

Механизмы Торговли 4.0 приводят к значительному облегчению в организации производственно-сбытовых цепочек. Одно из их проявлений – оптимизация процессов, касающихся процедур таможенного оформления товаров. Использование базовых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) действительно способствует снижению затрат на пересечение товарами границ. Двумя основными инструментами являются система электронного обмена данными (Electronic Data Interchange – EDI) и электронное единое окно (Electronic Single Window – ESW). EDI позволяет отправлять связанные с торговлей документы в электронном виде, в то время как ESW является более комплексным инструментом и предоставляет возможность заинтересованным сторонам представлять необходимую для импорта, экспорта или транзита товаров документацию через единую точку доступа. Объем глобального рынка EDI в 2023 году оценивается

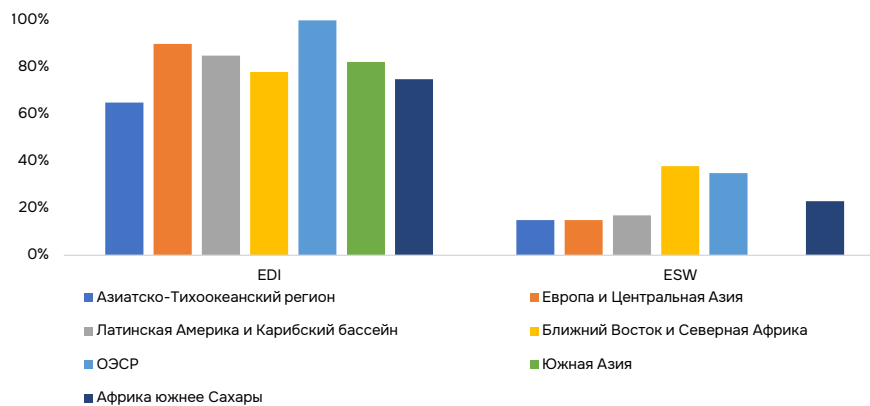
в 1,98 млрд долл. США [9], а системы ESW уже получили широкое распространение в Сингапуре, Швеции, Республике Корея и Германии. В 2020 году информационная система «Одно окно» появилась и в России.

Значительные выгоды для экономики с функционирующими электронными системами таможенного оформления можно подтвердить, проанализировав таблицу 1. В ней содержатся данные, касающиеся финансовых и временных затрат, связанных с длительным прохождением таможенного контроля.

В результате применения цифровых таможенных сервисов время, затрачиваемое на соблюдение пограничных требований, сокращается более чем на 70% как для импортных, так и для экспортных операций. Это говорит о том, что даже использование простых технологий может иметь большое значение для снижения издержек и повышения конкурентоспособности стран. Фирмы, экспорт которых обрабатывался в рамках ESW, отметили увеличение числа иностранных покупателей на 22,4%, а их средний экспорт каждому покупателю увеличился на 43,5% [15]. На рисунке 2 можно увидеть доли стран по регионам, в которых для обработки документации в рамках таможенных процедур используются упомянутые механизмы электронного обмена данными (EDI, ESW).

**Таблица 1.** Задержки при пересечении товарами границ по регионам. Источник: составлено автором по материалам World Bank Doing Business database.

Регион	Экспорт		Импорт	
	Временные задержки (ч.)	Стоимость задержек (долл. США)	Временные задержки (ч.)	Стоимость задержек (долл. США)
Азиатско-Тихоокеанский регион	124,1	499,6	136,1	542,4
Европа и Центральная Азия	55,9	305,2	53,2	279,8
Латинская Америка и Карибский бассейн	115,8	636,9	144,3	803,5
Ближний Восток и Северная Африка	136,9	708	206,8	806,9
ОЭСР	15,1	185,3	12,2	137,2
Южная Азия	136,4	549,3	218,5	979,6
Африка южнее Сахары	187,9	807,2	239,4	986,9



**Рис. 2.** Доля стран, использующих EDI и ESW для электронной обработки таможенных документов в 2021 г., %. Источник: составлено автором по материалам ВТО [6].

Стремительное технологическое развитие также способствует росту числа электронных услуг в международной трансграничной торговле. Сервисы в области ИКТ формируют основу современной торговли, обеспечивая ее необходимой сетевой инфраструктурой и поддерживая процессы цифровизации разнообразных операций посредством таких инновационных решений, как облачные вычисления на основе массивов данных.

Таким образом, внедрение цифровых механизмов существенно меняет условия международной торговли. Снижение торговых издержек и значимости материальной инфраструктуры в рамках Торговли 4.0 будут способствовать значительному увеличению доли малых и сред-

них предприятий, а также компаний из развивающихся стран в мировой торговле при условии, что они совершенствуют свою цифровую инфраструктуру. Наибольшую выгоду получают первопроходцы, также наилучшие конкурентные шансы будут иметь развитые страны, учитывая их преимущество с точки зрения капитала и технологий.

Также необходимо отметить, что несмотря на все преимущества концепции, существует и определенный тренд, который существенно ограничивает распространение цифровых технологий в рамках Торговли 4.0. Этот тренд – протекционизм, присутствующий в сфере цифровизации как основная форма защиты национальных рынков от внешнего вмешательства со

стороны других стран. Такой подход является одним из проявлений высокой конкуренции на рынках высокотехнологичной продукции и связан с желанием ряда стран ограничить доступ внешних пользователей к новым технологиям их производства. Отсутствие глобального консенсуса по данному вопросу может привести к ограничению потенциального положительного эффекта от цифровизации торговли и еще сильнее увеличить цифровую пропасть. В настоящее время уникальные цифровые решения обеспечивают странам определенные преимущества на мировых рынках, тем не менее излишний протекционизм может негативно отразиться на реальных объемах международной торговли. В связи с этим возникает потребность в урегулировании данного вопроса со стороны международных и региональных организаций, которые имеют определенное влияние на страны, активно защищающие свои технологии.

Именно поэтому одним из центральных игроков в условиях обеспечения внедрения принципов Торговли 4.0 является государство, перед которым в настоящее время возникает множество задач – от стимулирования внедрения передовых решений до регулирования процессов цифровой торговли. Причем решать эти задачи государству необходимо на каждом из этапов глобальных цепочек поставок.

Важным механизмом раскрытия потенциала Торговли 4.0 выступает заключение государственно-частных партнерств (ГЧП). Эти постоянно расширяющиеся соглашения способствуют выстраиванию стратегических отношений между государством и частным сектором, обладающим передовыми технологиями и бизнес-моделями. Такое стимулирование внедрения цифровых решений в компаниях не только способствует экономическому росту частного сектора за счет привлечения дополнительного финансирования, но и позволяют государству эффективно использовать свои ресурсы для решения ряда возникающих в сфере Торговли 4.0 национальных проблем. Примером успешного проекта, реализованного в рамках ГЧП, является Digital Trade Hub of Azerbaijan

(DTH) – электронная платформа, созданная с целью развития цифровой инфраструктуры трансграничной электронной торговли в Азербайджане, содействия внедрению передовых сервисов и укрепления позиций страны как центра цифровой торговли в регионе [8].

Что касается государственного регулирования цифровой торговли, то первые шаги в этой сфере стали предпринимать развитые страны, видящие необходимость регулирования данных процессов на уровне межгосударственных объединений. Одним из первых примеров стало заключенное в 2020 году «Соглашение США, Мексики и Канады» (USMCA) [5], в рамках которого впервые была выделена отдельная глава для рассмотрения механизмов регулирования цифровой торговли между странами.

Среди стран, принимающих наиболее активное участие в заключении таких региональных соглашений, выделяется Сингапур. В 2020 году состоялось подписание «Сингапурско-Австралийского соглашения о цифровой экономике» (SADEA) и «Соглашения о партнерстве в области цифровой экономики» (DEPA) между Сингапуром, Чили и Новой Зеландией. В 2022 году вступило в действие «Соглашение о цифровой экономике между Соединенным Королевством и Сингапуром» (UKSDEA), а в 2023 – «Корейско-Сингапурское соглашение о цифровом партнерстве» (KSDPA) [7]. Все они ориентированы на широкий спектр вопросов Торговли 4.0 и охватывают такие области, как электронные платежи, безбумажная торговля, трансграничные потоки данных, запрет на локализацию данных, сотрудничество между МСП и др.

В связи с этим возникает необходимость формирования отдельной международной правовой базы в сфере Торговли 4.0, которая, с одной стороны, обеспечила бы дополнительные поступления в бюджет, а с другой – стала бы механизмом защиты интересов национальных производителей и потребителей.

Внедрение технологий Торговли 4.0 сопряжено с определенными рисками, например, связанными с утечкой данных и ростом социальной

напряженности. Сводный анализ сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз, возникающих в рамках Торговли 4.0 и выявленных в процессе исследования:

#### 1. Сильные стороны

- Повышение производительности за счет интеграции интеллектуальных технологий в бизнес-процессы и использования киберфизических систем;
- Создание эффективных бизнес-моделей позволит сократить сроки обработки заказов и значительно снизить стоимость производства, что способствует снижению стоимости товаров;
- Децентрализация: повышение способности операционных подразделений и компаний самостоятельно принимать решения на основе данных;
- Модульность: обеспечивает гибкость производственной системы;
- Расширенные возможности в режиме реального времени: увеличение скорости отклика, возможность быстро вносить изменения в продукт в соответствии с запросом клиента;
- Ориентация на обслуживание: взаимодействие с клиентами в рамках производственного цикла, что способствует повышению уровня их удовлетворенности.

#### 2. Слабые стороны

- Необходимость переквалификации сотрудников для осуществления управления цифровыми системами и мониторинга новых бизнес-процессов;
- Тарифные и нетарифные барьеры;
- Нарушения в работе киберфизической системы и возможные операционные сбои на первых этапах цифровизации бизнеса;
- Риски утечки информации, способной подорвать безопасность данных, хранящихся на серверах производителей, и нанести им репутационный ущерб;
- Потребность в крупных инвестициях в разработку программного обеспечения, его совершенствование, конфиденциальность цифровых систем.

#### 3. Возможности

- Торговля 4.0 может внести большой вклад в устойчивое развитие за счет сокращения отходов и снижения энергопотребления;
- Использование альтернативного маркетинга через цифровые онлайн-каналы.

#### 4. Угрозы

- Усиление социальной напряженности, риск сокращения штата на предприятиях в результате замещения ряда рабочих мест в ходе автоматизации процессов;
- Политика протекционизма в области цифровых технологий, активно внедряемая некоторыми развитыми странами;
- Кибертерроризм, хакерство и киберпреступность, угрожающие конфиденциальности личных данных.

Итак, инновационные технологии всегда оказывали значительное влияние на торговый сектор, но стремительное развитие цифровых решений в рамках концепции «Торговля 4.0» обладает серьезным потенциалом для глубокого преобразования международной торговли в ближайшие годы. Ожидается, что технологические изменения приведут к значительному росту объемов торговли в результате как снижения торговых издержек, так и более интенсивного использования информационно-коммуникационных технологий. Интернет вещей, онлайн-платформы, интеллектуальные устройства, блокчейн и другие инструменты цифровой инфраструктуры значительно упростят контакты между производителями, экспортерами, импортерами и потребителями за счет установления автоматизированных транзакций. Среди направлений государственных инициатив, направленных на ускорение внедрения цифровых решений в сфере торговли, можно выделить:

- внедрение систем EDI и ESW, способствующих упрощению процедур таможенного оформления товаров;
- формирование государственно-частных партнерств с целью построения эффективной инфраструктуры Торговли 4.0 за счет сотрудничества публичного сектора с предприятиями частного сектора;

- стимулирование обмена компаниями опытом цифровизации процессов на уровне бизнес-ассоциаций;
- регулирование процессов Торговли 4.0 как на государственном (акты об электронных платежах, локализации данных и др.), так и на международном уровнях (заключение межгосударственных соглашений, формирование отдельной международной правовой базы в сфере Торговли 4.0).

Использование цифровых решений для оптимизации торговых процессов и преодоления барьеров в международном бизнесе является одной

из главных тенденций развития мировой экономики. Подрывные технологии концепции «Торговля 4.0» предлагают уникальные возможности для преобразования производственных и логистических процессов, совершенствования системы управления и организации бизнеса, упрощения таможенных процедур. Как следствие, использование возможностей Торговли 4.0 выступает ключевым фактором, определяющим функционирование бизнеса и реализацию внешнеэкономического потенциала государства при условии разработки и грамотного внедрения цифровых решений в торговые процессы.

### Библиографический список

1. Дятлов С. А., Селищева Т. А., Трунин В. И. Институциональные новации обеспечения цифровой трансформации и цифровой торговли в Евразийском экономическом союзе // Известия СПбГЭУ. – 2021. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/institutcion-alnye-novatsii-obespecheniya-tsifrovoy-transformatsii-i-tsifrovoy-torgovli-v-evraziyskom-ekonomicheskom-soyuze>.
2. Катасонов И. А. Цифровая трансформация розничной торговли: эффективность автоматизации и роботизации бизнес-процессов // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2022. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-roznichnoy-torgovli-effektivnost-avtomatizatsii-i-robotizatsii-biznes-protsessov>.
3. Лесюк М. И., Смирнов Е. Н. Направления цифровой трансформации международной торговли услугами в условиях глобального кризиса // E-Management. – 2022. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-tsifrovoy-transformatsii-mezhdunarodnoy-torgovli-uslugami-v-usloviyah-globalnogo-krizisa>.
4. Ямпольская Д. О., Де Конти Б. М., Морозов С. Н. Проблемы и направления развития электронной коммерции в странах БРИКС // Вестник РУДН. – 2021. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-napravleniya-razvitiya-elektronnoy-kommertsii-v-stranah-briks>.
5. Agreement between the United States of America, the United Mexican States and Canada. – URL: <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/agreement-between>.
6. Development Co-operation Report 2021: Shaping a Just Digital Transformation. – URL: [www.oecd-ilibrary.org/development/development-co-operation-report-2021-ce08832f-en](https://www.oecd-ilibrary.org/development/development-co-operation-report-2021-ce08832f-en).
7. Digital Economy Agreements. – URL: <https://www.mti.gov.sg/Trade/Digital-Economy-Agreements>.
8. Digital Trade Hub of Azerbaijan. – URL: <https://dth.az>.
9. Electronic Data Interchange (EDI) software market. – URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/electronic-data-interchange-edi-software-market-103690>.
10. Leveraging Digital Transformation for Stronger and Smarter World Economic Recovery. – URL: <https://www.eria.org/news-and-views/leveraging-digital-transformation-for-stronger-and-smarter-world-economic-recovery>.
11. Scheer A.-W. The Big Change. Auswirkungen der neuen Technologien von Industrie 4.0 // Handel 4.0. – 2020. – P. 51–58. – URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-53332-1\\_3](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-53332-1_3).
12. Schütte R. V. T. Analyse des Digitalisierungspotentials von Handelsunternehmen // Handel 4.0. – 2020. – P. 75–113. – URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-53332-1\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-53332-1_5).
13. Seizing the Trade 4.0 opportunity / <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/trade-4-0-government-opportunity.html>.
14. The COVID-19 recovery will be digital / A. Baig [et al.] // McKinsey Digital. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days>.
15. The future of world trade: How digital technologies are transforming global commerce / WTO. – URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/world\\_trade\\_report18\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/world_trade_report18_e.pdf).

16. *Uflacker M., Schlosser R., Meinel C.* Analyse des Digitalisierungspotentials von Handelsunternehmen // *Handel 4.0.* – 2020. – P. 177–190. –

URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-53332-1\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-53332-1_9).