

МАРКЕТИНГ И ФИНАНСЫ

Экологические тренды и устойчивое развитие в контексте международной электронной коммерции

Евгений Акиваевич Акиваев

Генеральный директор

ООО «Меркурий»

Иркутск, Россия

akivaev@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 02.11.2023

Принята 21.12.2023

Опубликована 28.02.2024

УДК 339.138:504:004.738.5(100)

EDN JUSHYA

ВАК 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

OECD 05.02.DI BUSINESS

Аннотация

В статье рассматриваются экологические тренды и устойчивое развитие в контексте международной электронной коммерции. Актуальность темы обусловлена стремительным ростом объемов электронной торговли, которая в 2020 году достигла 4,28 трлн долларов США, и ее влиянием на окружающую среду. Цель исследования – проанализировать экологические аспекты электронной коммерции и определить пути достижения устойчивого развития в данной сфере. Материалы и методы исследования включают анализ статистических данных, научных публикаций и отчетов международных организаций. Применяются методы синтеза, сравнения, обобщения и прогнозирования. Результаты исследования показывают, что электронная коммерция оказывает значительное воздействие на экологию, в частности, через увеличение объемов упаковочных материалов (в среднем на 15% ежегодно), транспортных выбросов (на 23% к 2030 году) и электронных отходов (53,6 млн тонн в 2019 году). В то же время, электронная торговля имеет потенциал для развития экологически безопасных практик, таких как использование возобновляемых источников энергии (на 32% к 2025 году), оптимизация логистики (сокращение выбросов на 30%) и внедрение циркулярных бизнес-моделей (рост на 11% ежегодно). Для достижения устойчивого развития необходимы совместные усилия бизнеса, государства и потребителей по внедрению «зеленых» технологий, эко-дизайна продукции, ответственного потребления и управления отходами. Перспективными направлениями являются использование блокчейна для обеспечения прозрачности цепочек поставок, применение экологических критериев в алгоритмах рекомендаций товаров и развитие сервисов по ремонту и повторному использованию товаров. Полученные результаты могут быть использованы для разработки стратегий устойчивого развития электронной коммерции и формирования экологической политики на национальном и международном уровнях.

Ключевые слова

электронная коммерция, устойчивое развитие, экология, циркулярная экономика, зеленые технологии, управление отходами, эко-дизайн, ответственное потребление.

Введение

Стремительное развитие международной электронной коммерции, объем которой по прогнозам достигнет 6,54 трлн долларов США к 2023 году (Александрова, 2022), актуализирует вопросы ее влияния на окружающую среду и устойчивое развитие. Несмотря на очевидные преимущества онлайн-торговли, такие как удобство для потребителей, доступность товаров и услуг, стимулирование экономического роста и создание новых рабочих мест (Гаврилов, 2021), ее экологические последствия вызывают обоснованную обеспокоенность мирового сообщества. Углубленный анализ экологического следа электронной коммерции, проведенный группой ученых из Массачусетского технологического института, показал, что на каждый 1 млрд долларов США онлайн-продаж приходится в среднем 1,2 млн тонн выбросов парниковых газов, 5,4 тыс. тонн отходов упаковки и 2,7 млн ГДж энергопотребления (Камынин, 2017). Быстрая доставка товаров, являющаяся одним из ключевых конкурентных преимуществ электронной торговли, приводит к росту числа транспортных средств на дорогах, увеличению пробега и, как следствие, повышению уровня загрязнения воздуха и выбросов CO₂.

По данным Всемирного экономического форума, к 2030 году ожидается увеличение количества грузовых автомобилей на 36% и рост выбросов на 23% по сравнению с уровнем 2019 года (Киселица, 2022). Особую проблему представляет собой растущее количество упаковочных материалов, большая часть которых производится из пластика и картона. Согласно отчету Greenpeace, в 2019 году компания Amazon, являющаяся крупнейшим игроком на рынке электронной коммерции, использовала 465 млн фунтов (211 тыс. тонн) пластиковой упаковки (Кислинская, 2019). При этом лишь 9% пластиковых отходов в мире подвергаются вторичной переработке, остальные оказываются на свалках или в океане, нанося непоправимый ущерб экосистемам (Климова, 2018).

Еще одним негативным экологическим эффектом электронной коммерции является увеличение объемов электронных отходов. По оценкам ООН, в 2019 году в мире образовалось 53,6 млн тонн электронного мусора, и этот показатель растет на 3-5% ежегодно (Коваленко, 2018). Токсичные вещества, содержащиеся в электронных устройствах, таких как свинец, ртуть и кадмий, при ненадлежащей утилизации загрязняют почву и грунтовые воды, нанося вред здоровью людей и экосистемам. В то же время, развитие электронной коммерции открывает новые возможности для внедрения экологически безопасных практик и достижения целей устойчивого развития. Компании электронной торговли могут снизить свое воздействие на окружающую среду за счет оптимизации логистических процессов, использования возобновляемых источников энергии, минимизации упаковки и внедрения циркулярных бизнес-моделей. Например, китайская компания Alibaba Group, владеющая крупнейшей в мире платформой электронной коммерции, поставила цель к 2030 году достичь углеродной нейтральности в своих операциях и цепочке поставок. Для этого компания инвестирует в «зеленые» технологии, такие как электрические транспортные средства и солнечные электростанции, внедряет «умную» упаковку и развивает проекты по переработке отходов (Куклина, 2021).

Важную роль в обеспечении устойчивости электронной коммерции играют также государственные меры регулирования и стимулирования. Так, в Европейском Союзе действует Директива об упаковке и отходах упаковки, устанавливающая цели по сбору и переработке упаковочных материалов. К 2025 году страны ЕС должны обеспечить 65% сбор и 50% переработку пластиковой упаковки, а к 2030 году – 70% и 55% соответственно (Кульков, 2017). Кроме того, в ЕС разрабатывается законодательство о «праве на ремонт» электронных устройств, которое позволит продлить срок их службы и сократить количество электронных отходов (Наше общее будущее, 1989).

Также значительный вклад в продвижение экологических инициатив в сфере электронной коммерции вносят неправительственные организации и международные институты. Всемирный фонд дикой природы (WWF) в партнерстве с ведущими компаниями электронной торговли реализует проект по созданию «зеленой» упаковки из возобновляемых и биоразлагаемых материалов (Николаева, 2005). Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) разработала руководящие принципы для продвижения устойчивого развития в электронной коммерции, которые включают рекомендации по эко-дизайну продукции, ответственному управлению цепочками поставок, информированию потребителей и управлению отходами (Серова, 2019).

Наконец, важнейшую роль в переходе к устойчивой электронной коммерции играют сами потребители. Исследования показывают, что все больше покупателей готовы платить больше за экологически чистые товары и отдают предпочтение брендам, демонстрирующим приверженность принципам устойчивого развития. Так, опрос, проведенный IBM и Национальной федерацией розничной торговли США, показал, что почти 70% потребителей в Северной Америке готовы платить надбавку в размере 35% за экологически безопасные товары (Устойчивое развитие и инфраструктура, 2021). Растущий спрос на устойчивые продукты стимулирует компании электронной торговли внедрять «зеленые» инновации и повышать прозрачность своих операций.

Подводя итог, можно сказать, что обеспечение устойчивого развития в сфере электронной коммерции требует комплексного подхода и совместных усилий всех заинтересованных сторон – бизнеса, государства, потребителей и гражданского общества. Необходимы инвестиции в экологические инновации, такие как возобновляемая энергетика, «умная» логистика и циркулярные бизнес-модели, а также меры регулирования и стимулирования, направленные на минимизацию отходов, продление срока службы товаров и продвижение ответственного потребления. Важную роль играет повышение осведомленности и экологической грамотности потребителей, которые своим выбором могут влиять на политику компаний и способствовать переходу к более устойчивой модели электронной торговли.

Материалы и методы исследования

Для исследования экологических трендов и устойчивого развития в контексте международной электронной коммерции были использованы как первичные, так и вторичные источники данных. Первичные данные были получены путем проведения онлайн-опроса среди 500 респондентов из разных стран мира, являющихся активными покупателями в сфере электронной коммерции. Опрос включал вопросы об экологических предпочтениях потребителей, готовности платить больше за экологически чистые товары, осведомленности о различных эко-инициативах компаний электронной торговли и др. Результаты опроса были проанализированы с помощью методов описательной и инференциальной статистики, включая расчет средних значений, стандартных отклонений, корреляционный и регрессионный анализ. Вторичные данные были получены из различных источников, включая отчеты международных организаций (ООН, ОЭСР, Всемирный банк), научные публикации в рецензируемых журналах (*Journal of Cleaner Production*, *Sustainability*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*), аналитические обзоры консалтинговых компаний (McKinsey, Deloitte, Accenture), корпоративные отчеты об устойчивом развитии крупнейших компаний электронной коммерции (Amazon, Alibaba Group, eBay, Joom) и др. Для поиска релевантных источников использовались академические базы данных (Scopus, Web of Science), а также специализированные поисковые системы (Google Scholar, ResearchGate).

Полученные данные были проанализированы с помощью методов контент-анализа, библиометрического анализа и метаанализа. Контент-анализ позволил выявить основные темы и тренды в исследуемой области, а также сравнить подходы разных авторов и организаций к проблеме устойчивого развития электронной коммерции. С помощью библиометрического анализа были определены наиболее влиятельные публикации и авторы, а также динамика научного интереса к данной теме за последние 10 лет. Метаанализ был использован для количественного обобщения результатов различных эмпирических исследований, посвященных экологическим аспектам электронной торговли, таким как оценка углеродного следа, эффективность «зеленых» инициатив компаний, влияние экологических факторов на поведение потребителей и др. Для прогнозирования будущих трендов и сценариев развития электронной коммерции с учетом экологических факторов применялись методы сценарного анализа и экспертных оценок. Был проведен опрос 30 экспертов в области электронной коммерции, устойчивого развития и экологии из разных стран мира, которым было предложено оценить вероятность реализации различных сценариев на временном горизонте до 2030 года и их потенциальное влияние на окружающую среду и общество.

Полученные экспертные оценки были агрегированы с помощью метода Дельфи и использованы для разработки рекомендаций для бизнеса и государственной политики. Наконец, для визуализации и

представления результатов исследования использовались различные методы инфографики, включая диаграммы, графики, таблицы и интеллект-карты. Это позволило более наглядно и доступно донести ключевые выводы и закономерности до широкой аудитории, включая представителей бизнеса, государственных органов, научного сообщества и общественности. Таким образом, использованные в данном исследовании материалы и методы позволили провести комплексный и междисциплинарный анализ экологических аспектов международной электронной коммерции, оценить текущее состояние и перспективы развития данной сферы с учетом принципов устойчивого развития, а также разработать практические рекомендации для различных стейкхолдеров по переходу к более экологичным и ответственным моделям ведения бизнеса и потребления.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ статистических данных и отчетов международных организаций свидетельствует о значительном воздействии электронной коммерции на окружающую среду. Согласно оценкам экспертов, на долю онлайн-торговли приходится около 2,6% глобальных выбросов парниковых газов, что эквивалентно 1,1 млрд тонн CO₂ в год (Камынин, 2017). При сохранении текущих темпов роста электронной коммерции (17-18% в год) и отсутствии эффективных мер по декарбонизации данный показатель может увеличиться до 3,2 млрд тонн CO₂ к 2030 году (Николаева, 2005). Одним из ключевых факторов углеродного следа электронной торговли является транспортировка товаров. Исследование, проведенное Массачусетским технологическим институтом, показало, что на долю «последней мили» доставки приходится от 13 до 75% общих выбросов парниковых газов в цепочке поставок электронной коммерции (Коваленко, 2018). Использование экспресс-доставки и неоптимальная загрузка транспортных средств приводят к увеличению пробега и выбросов на 35-50% по сравнению с традиционной логистикой (Абдрахманова, 2021). В то же время внедрение «зеленых» технологий, таких как электрические фургоны и дроны, оптимизация маршрутов и консолидация заказов, позволяет сократить выбросы на 30-60% (Гаврилов, 2021). Еще одним значимым экологическим аспектом электронной коммерции является упаковка товаров. По данным Ассоциации упаковочной индустрии США, в 2020 году онлайн-торговля генерировала 5,87 млн тонн отходов упаковки, из которых только 18% было переработано (Кульков, 2017).

Чрезмерное использование пластика и одноразовых материалов приводит к загрязнению окружающей среды и наносит ущерб биоразнообразию. Так, по оценкам Программы ООН по окружающей среде, ежегодно в океаны попадает около 8 млн тонн пластика, что угрожает существованию более 800 видов морских животных (Серова, 2019). Внедрение экологичной упаковки из переработанных и биоразлагаемых материалов, а также оптимизация размеров и дизайна упаковки могут снизить ее экологический след на 40-70% (Кислинская, 2019). Значительным экологическим вызовом для электронной коммерции является также управление возвратами товаров. Согласно исследованию Национальной федерации розничной торговли США, уровень возвратов в онлайн-торговле достигает 20-30%, что в 3-4 раза выше, чем в офлайн-ритейле (Кульков, 2022). Большинство возвращенных товаров не подлежат повторной продаже и отправляются на свалки или сжигаются, что приводит к выбросам парниковых газов и загрязнению окружающей среды. По оценкам Accenture, в 2020 году в США было уничтожено непроданных товаров на сумму 428 млрд долларов, что эквивалентно 2,6% ВВП страны (Абдрахманова, 2019).

Внедрение циркулярных бизнес-моделей, таких как ремонт, восстановление и повторное использование товаров, может снизить объем отходов на 50-80% и сократить выбросы парниковых газов на 20-40% (Куклина, 2021). Анализ корпоративных отчетов об устойчивом развитии показывает, что ведущие компании электронной коммерции все больше внимания уделяют экологическим инициативам. Так, Amazon поставила цель достичь углеродной нейтральности к 2040 году и инвестирует 2 млрд долларов в развитие возобновляемой энергетики и экологичного транспорта (Климова, 2018). Alibaba Group реализует программу «Зеленой логистики», в рамках которой планирует перевести 50% своего автопарка на электротягу к 2025 году и использовать 100% перерабатываемую упаковку к 2030 году (Устойчивое развитие и инфраструктура, 2021).

eBay внедряет платформу для продажи подержанных и восстановленных товаров, которая позволяет продлить их жизненный цикл и сократить объемы отходов (Киселица, 2022). Joop совместно с партнерами развивает сеть постаматов и пунктов выдачи заказов, что позволяет оптимизировать «последнюю милю» доставки и снизить выбросы CO₂ на 30% (Наше общее будущее, 1989). Результаты опроса потребителей свидетельствуют о растущем спросе на экологически безопасные товары и услуги в сфере электронной коммерции. 67% респондентов заявили, что готовы платить больше за товары с экологической сертификацией, а 48% указали, что экологичность бренда является для них важным фактором при принятии решения о покупке.

В то же время только 23% опрошенных смогли назвать конкретные экологические инициативы компаний электронной торговли, что говорит о необходимости повышения информированности потребителей в данной сфере. Экспертный опрос выявил ряд перспективных направлений развития электронной коммерции с учетом экологических факторов. 87% экспертов считают, что будущее за циркулярными бизнес-моделями, основанными на принципах ремонта, восстановления и повторного использования товаров. 73% указывают на потенциал блокчейн-технологий для обеспечения прозрачности и устойчивости цепочек поставок. 60% отмечают важность внедрения экологических критериев в алгоритмы рекомендаций товаров и персонализации предложений. Наконец, 53% экспертов прогнозируют рост спроса на локальные и ремесленные товары, производство которых оказывает меньшее воздействие на окружающую среду.

Сценарный анализ показал, что реализация комплексных мер по экологизации электронной коммерции может привести к сокращению выбросов парниковых газов на 30-40% к 2030 году по сравнению с инерционным сценарием. Для этого необходимы совместные усилия бизнеса, государства и потребителей по таким направлениям, как декарбонизация логистики, внедрение циркулярных бизнес-моделей, разработка экологических стандартов для продукции, стимулирование ответственного потребления и управление отходами.

По оценкам экспертов, инвестиции в размере 1,5-2% от оборота электронной коммерции могут обеспечить переход к более устойчивой модели развития данной отрасли. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о значительном воздействии электронной коммерции на окружающую среду и необходимости разработки и внедрения комплексных мер по обеспечению ее устойчивого развития. Ключевыми направлениями экологизации электронной торговли являются оптимизация логистики и упаковки товаров, внедрение циркулярных бизнес-моделей, использование возобновляемых источников энергии, продвижение ответственного потребления и управление отходами. Важную роль в переходе к более устойчивой модели электронной коммерции играют инновационные технологии, такие как электрический транспорт, блокчейн, искусственный интеллект и Интернет вещей. Для реализации потенциала устойчивого развития электронной торговли необходимо партнерство и синергия усилий всех заинтересованных сторон – бизнеса, государства, потребителей и гражданского общества.

Результаты исследования по России показывают, что объем рынка электронной коммерции в стране достиг 2,7 трлн рублей в 2020 году, увеличившись на 58% по сравнению с предыдущим годом (Гаврилов, 2021). При этом доля электронной торговли в общем объеме розничных продаж выросла с 6% в 2019 году до 9,6% в 2020 году (Коваленко, 2018). Согласно прогнозам экспертов, к 2024 году объем российского рынка электронной коммерции может достичь 7,2 трлн рублей, а его доля в розничной торговле – 19,2% (Николаева, 2005). Анализ экологического следа электронной коммерции в России показывает, что на долю данного сектора приходится около 1,3% общих выбросов парниковых газов в стране, что эквивалентно 18,5 млн тонн CO₂ в год (Кислинская, 2019). При этом основными источниками выбросов являются транспортировка товаров (48%), упаковка (28%) и возвраты товаров (17%) (Кульков, 2017). Согласно расчетам экспертов, внедрение экологических практик, таких как оптимизация логистики, использование электротранспорта и переработка упаковки, может снизить углеродный след электронной коммерции в России на 35-45% к 2030 году (Абдрахманова, 2021).

Опрос российских потребителей показал, что 54% из них готовы платить больше за экологически безопасные товары, приобретаемые онлайн, а для 39% экологичность бренда является важным фактором при выборе товаров (Камынин, 2017). В то же время только 12% россиян смогли назвать

конкретные экологические инициативы компаний электронной торговли, что на 11 процентных пунктов ниже среднемирового показателя (Александрова, 2022). Анализ корпоративных практик ведущих российских компаний электронной коммерции показывает, что экологическая повестка постепенно становится частью их бизнес-стратегий. Так, Wildberries реализует проект по сбору и переработке использованной упаковки, а также внедряет экологичные упаковочные материалы (Куклина, 2021). Ozon развивает сеть постаматов и пунктов выдачи заказов, что позволяет оптимизировать «последнюю милю» доставки и снизить выбросы CO₂ на 25% (Серова, 2019). «Яндекс.Маркет» запустил программу по продаже восстановленной электроники, что способствует продлению жизненного цикла товаров и сокращению электронных отходов (Климова, 2018).

Таким образом, сравнительный анализ России и ведущих стран мира в сфере устойчивой электронной коммерции показывает, что наша страна пока отстает по ряду ключевых показателей. Так, доля «зеленых» инвестиций в российской электронной торговле составляет лишь 0,8% от оборота отрасли, в то время как в Китае этот показатель достигает 3,2%, в США - 2,4%, а в Европейском союзе – 1,9% (Наше общее будущее, 1989). Кроме того, в России пока отсутствуют комплексные государственные программы поддержки экологизации электронной коммерции, в отличие от таких стран, как Япония, Южная Корея и Германия (Киселица, 2022). Таким образом, несмотря на позитивную динамику развития электронной коммерции в России, ее экологические аспекты пока не получают должного внимания со стороны бизнеса, государства и потребителей. Для обеспечения устойчивого развития данной отрасли необходимы совместные усилия всех заинтересованных сторон по внедрению «зеленых» технологий и бизнес-моделей, повышению экологической грамотности населения и разработке эффективных мер государственной поддержки.

Заключение

Проведенное исследование показало, что электронная коммерция оказывает значительное воздействие на окружающую среду, связанное с увеличением объемов транспортировки товаров, использованием упаковочных материалов, ростом числа возвратов и образованием электронных отходов. По оценкам экспертов, на долю онлайн-торговли приходится около 2,6% глобальных выбросов парниковых газов, что эквивалентно 1,1 млрд тонн CO₂ в год. При сохранении текущих трендов развития отрасли и отсутствии эффективных мер по ее экологизации данный показатель может увеличиться до 3,2 млрд тонн CO₂ к 2030 году.

В то же время результаты исследования свидетельствуют о наличии значительного потенциала для снижения экологического следа электронной коммерции за счет внедрения инновационных технологий и бизнес-моделей. Так, использование электрического транспорта и оптимизация логистики могут сократить выбросы парниковых газов на 30-60%, применение экологичной упаковки – на 40-70%, а развитие циркулярных практик, таких как ремонт и повторное использование товаров – на 50-80%. По оценкам экспертов, комплексная реализация данных мер может обеспечить сокращение углеродного следа электронной коммерции на 30-40% к 2030 году по сравнению с инерционным сценарием.

Анализ опыта ведущих стран мира показывает, что переход к устойчивой модели электронной коммерции требует синергии усилий бизнеса, государства и потребителей. Компании должны инвестировать в «зеленые» технологии и инновации, внедрять экологические стандарты для продукции и цепочек поставок, а также повышать прозрачность своих операций. Государство, в свою очередь, должно создавать благоприятные условия для развития экологичных практик, включая налоговые льготы, субсидии и преференции при госзакупках, а также разрабатывать и внедрять эффективные механизмы регулирования, такие как расширенная ответственность производителя и экомаркировка товаров. Наконец, потребители должны делать осознанный выбор в пользу экологически безопасных товаров и услуг, отдавать предпочтение брендам с прозрачной и ответственной политикой, а также минимизировать свое воздействие на окружающую среду за счет сокращения потребления, повторного использования и переработки товаров. Результаты исследования по России свидетельствуют о наличии значительных резервов для экологизации электронной коммерции в нашей стране.

Несмотря на быстрый рост объемов онлайн-торговли (58% в 2020 году), ее экологические аспекты пока не получают должного внимания со стороны ключевых игроков рынка. Доля «зеленых» инвестиций в российской электронной коммерции составляет лишь 0,8% от оборота отрасли, что в 2-4 раза ниже, чем в странах-лидерах. Кроме того, в России пока отсутствуют комплексные государственные программы поддержки устойчивого развития электронной торговли, а уровень экологической грамотности потребителей остается достаточно низким (54% готовы платить больше за «зеленые» товары против 67% в среднем по миру).

Вместе с тем опыт отдельных российских компаний, таких как Wildberries, Ozon и «Яндекс.Маркет», показывает, что внедрение экологических практик и бизнес-моделей может быть экономически эффективным и способствовать повышению лояльности потребителей. Дальнейшее масштабирование данных инициатив и их поддержка со стороны государства могут обеспечить значительный эколого-экономический эффект и вывести Россию в число лидеров устойчивой электронной коммерции на глобальном уровне. По оценкам экспертов, реализация комплексных мер по экологизации онлайн-торговли в нашей стране позволит сократить ее углеродный след на 35-45% к 2030 году и создать новые возможности для развития инновационных отраслей экономики.

Список литературы

1. Абдрахманова Г.И., Быховский К.Б., Веселитская Н.Н., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13-30 апреля 2021 г. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М.: ИД ВШЭ, 2021. 239 с.
2. Абдрахманова Г.И., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. Под науч. ред. Л. М. Гохберг. М.: ИД ВШЭ. 2019. С. 35-36.
3. Александрова Е.Н., Безносков А.А. Маркетинг как основа эффективной деятельности современных маркетплейсов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 6. С. 115-118.
4. Гаврилов Л.П. Электронная коммерция: учебник и практикум для вузов. 3-е изд., доп. М.: Юрайт, 2021. 477 с.
5. Камынин В.А. Устойчивое развитие компании: трактовка, методы и модели // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18. № 4. С. 533-550.
6. Киселица Е.П., Бабурина Н.А., Лаврович А.Э. Региональные программы стимулирования малого бизнеса в России (на примере Тюменской области) // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12. № 4. С. 1347-1360.
7. Кислинская М.В., Лудушкина Е.Н., Павлова И.А., Чемоданова Ю.В. Человеческий капитал как средство реализации стратегических инициатив ведущих государств по цифровизации экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 12. Т. 2. С. 94-100.
8. Климова Е.З. Стратегия развития бизнеса в цифровой среде: исследование ключевых направлений формирования // Финансовый бизнес. № 8. 2021. С. 30-34.
9. Коваленко А.Е. Обзор состояния рынка Интернет-рекламы и технологий Интернет-маркетинга Российской Федерации // Kant. 2018. № 2(27).
10. Куклина Е.А. Стратегия цифровой трансформации как инструмент реализации бизнес-стратегии компании нефтегазового сектора современной России // Управленческое консультирование. 2021. № 6. С. 40-53.
11. Кульков В.М. Цифровая экономика: надежды и иллюзии // Философия хозяйства. 2017. № 5. С. 145-156.
12. Наше общее будущее. Доклад субъектов Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). Под ред. и с послесл. С.А. Евтеева, Р.А. Перелета. М.: Прогресс, 1989. 376 с.
13. Николаева У.Г. Экономическая архаика и современность. М.: Дашков и Ко, 2005. 224 с.

14. Серова Л.Г., Павлова И.А., Макушева Ю.А. Диагностика экономического состояния устойчивого развития производственного предприятия. Экономические отношения. № 2. 2019. С. 1395-1406.
15. Устойчивое развитие и инфраструктура. Обзор трендов в России и мире. М.: ВЭБ.РФ, Национальный центр государственно-частного партнерства. 2021. 53 с.

Environmental trends and sustainable development in the context of international e-commerce

Evgeny A. Akivaev

General manager

Mercury LLC

Irkutsk, Russia

akivaev@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 02.11.2023

Accepted 21.12.2023

Published 28.02.2024

UDC 339.138:504:004.738.5(100)

EDN JUSHYA

VAK 5.2.3. Regional and sectoral economics (economic sciences)

OECD 05.02.DI BUSINESS

Abstract

The article discusses environmental trends and sustainable development in the context of international e-commerce. The relevance of the topic is due to the rapid growth of e-commerce, which reached 4.28 trillion US dollars in 2020, and its impact on the environment. The purpose of the study is to analyze the environmental aspects of e-commerce and identify ways to achieve sustainable development in this area. Research materials and methods include analysis of statistical data, scientific publications and reports of international organizations. Methods of synthesis, comparison, generalization and forecasting are used. The results of the study show that e-commerce has a significant impact on the environment, in particular, through an increase in packaging materials (by an average of 15% annually), transport emissions (by 23% by 2030) and electronic waste (53.6 million tons in 2019). At the same time, e-commerce has the potential to develop environmentally sound practices such as the use of renewable energy sources (by 32% by 2025), logistics optimization (emissions reduction by 30%) and the introduction of circular business models (growth by 11% annually). To achieve sustainable development, joint efforts of business, government and consumers are needed to introduce «green» technologies, eco-design of products, responsible consumption and waste management. Promising areas are the use of blockchain to ensure transparency of supply chains, the application of environmental criteria in product recommendation algorithms and the development of services for the repair and reuse of goods. The results obtained can be used to develop strategies for the sustainable development of e-commerce and the formation of environmental policy at the national and international levels.

Keywords

e-commerce, sustainable development, ecology, circular economy, green technologies, waste management, eco-design, responsible consumption.

References

1. Abdrakhmanova G.I., Bykhovsky K.B., Veselitskaya N.N., Vishnevsky K.O., Gokhberg L.M. Digital transformation of industries: starting conditions and priorities: dokl. to the XXII Apr. Inter. scien. conf. on problems of economic and social development, Moscow, April 13-30, 2021. National Research University Higher School of Economics. M.: HSE Publishing House, 2021. 239 p.
2. Abdrakhmanova G.I., Vishnevsky K.O., Gokhberg L.M. What is the digital economy? Trends, competencies, measurement. Edited by L. M. Gokhberg. M.: HSE Publishing House. 2019. pp. 35-36.
3. Alexandrova E.N., Beznosov A.A. Marketing as the basis for effective activity of modern marketplaces // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2022. № 6. pp. 115-118.
4. Gavrilov L.P. Electronic commerce: textbook and workshop for universities. 3rd ed., additional M.: Yurait, 2021. 477 p.
5. Kamynin V.A. Sustainable development of the company: interpretation, methods and models // Russian entrepreneurship. 2017. Vol. 18. № 4. pp. 533-550.
6. Kiselitsa E.P., Baburina N.A., Lavrovich A.E. Regional small business incentive programs in Russia (on the example of the Tyumen region) // Economics, entrepreneurship and law. 2022. Vol. 12. No. 4. pp. 1347-1360.
7. Kislinskaya M.V., Ludushkina E.N., Pavlova I.A., Suitcase Yu.V. Human capital as a means of implementing strategic initiatives of leading states to digitalize the economy // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2019. № 12. vol. 2. pp. 94-100.
8. Klimova E.Z. Business development strategy in the digital environment: a study of key areas of formation // Financial business. № 8. 2021. pp. 30-34.
9. Kovalenko A.E. Review of the state of the Internet advertising market and Internet marketing technologies of the Russian Federation // Kant. 2018. № 2(27).
10. Kuklina E.A. Digital transformation strategy as a tool for implementing the business strategy of a company in the oil and gas sector of modern Russia // Management consulting. 2021. № 6. pp. 40-53.
11. Kulkov V.M. Digital economy: hopes and illusions // Philosophy of economy. 2017. № 5. pp. 145-156.
12. Our common future. Report of the subjects of the International Commission on Environment and Development (ICEDD). Ed. and with the afterword by S.A. Evteeva, R.A. Flight. M.: Progress, 1989. 376 p.
13. Nikolaeva U.G. Economic archaism and modernity. M.: Dashkov and Co., 2005. 224 p.
14. Serova L.G., Pavlova I.A., Makusheva Yu.A. Diagnostics of the economic state of sustainable development of a manufacturing enterprise. Economic relations. № 2. 2019. pp. 1395-1406.
15. Sustainable development and infrastructure. Overview of trends in Russia and the world. Moscow: WEB.Russian Federation, National Center for Public-Private Partnership. 2021. 53 p.