

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Аннотация. Появление и развитие электронной коммерции тесно связано с развитием веб-сети и участием в ней простых людей. Кроме того, огромное влияние на данный процесс оказывает глобализация мировой экономики, межстрановое разделение труда и индивидуализация потребления. В статье показаны тренды развития интернет-торговли с точки зрения наиболее существенных логистических, финансовых и информационно-коммуникационных решений, а также описаны ключевые моменты, определяющие вектор дальнейшего развития рынка e-commerce, такие как: облачные вычисления и криптовалюты, а также область, граничащая с электронной торговлей – Интернет вещей.

Ключевые слова: интернет-торговля, электронная коммерция, облачные вычисления, криптовалюты, Интернет вещей, сети передачи данных, информационное общество.

К.А. Tatarinov

TECHNICAL ASPECTS OF E-COMMERCE DEVELOPMENT

Abstract. The emergence and development of e-commerce is closely linked to the development of the web and the participation of ordinary people in it. In addition, the globalization of the world economy, the cross-country division of labor and the individualization of consumption have a huge impact on this process. The article shows the trends in the development of online commerce in terms of the most significant logistical, financial and information and communication solutions, as well as describes the key points determining the vector of further development of the e-commerce market, such as cloud computing and cryptocurrencies, as well as the area bordering on e-commerce – the Internet of Things.

Keywords: Internet commerce, e-commerce, cloud computing, cryptocurrencies, Internet of Things, data networks, information society.

Введение

Быстро развивающаяся область электронной коммерции по-прежнему привлекает инвесторов, и в ней можно найти области с большим инвестиционным потенциалом [2]. Развитие информационного общества предопределило прогресс в виртуальной торговле, так как большое количество людей стало заниматься цифровой обработкой, хранением и передачей информации. Онлайн-торговля – это явная предпринимательская деятельность или деятельностью экономического характера [5]. Она включает в себя как продукты, которые продаются и оплачиваются через сеть передачи данных, но доставляются в материальной форме. Предполагается, что все действия по осуществлению деловых транзакций полностью или в наибольшей степени поддерживаются ИКТ и полностью автоматизированы.

Цель и задачи исследования

Цель статьи – показать влияние новейших технических решений на развитие электронной коммерции.

Методы исследования

В ходе исследования использовались научные статьи российских и зарубежных авторов по вопросам развития электронной коммерции, криптовалют, облачных вычислений и Интернета вещей. Применялся монографический метод исследования.

Полученные результаты

Электронная коммерция – это часть хозяйственной деятельности, заключающаяся в совершении сделок купли–продажи продукции через специализированные для этой цели торговые предприятия [2]. Определение электронной коммерции не должно ограничиваться только транзакциями и должно включать в себя другие виды деятельности (обмен информацией, маркетинг и послепродажное обслуживание).

Ученые выделяют несколько типов электронной коммерции [3]:

- B2B – обмен продуктами, услугами или информацией после-между компаниями;
- B2C – в этой модели продавцом является компания, а покупателем-физическое лицо;
- B2G – электронная коммерция между компаниями и государственным сектором (госзакупки);
- B2a – модель интернет-торговли с государственными администрациями;
- C2B – потребители сообщают о своем спросе на продукт, а компании могут принять предложение и отклонить его;
- C2C – физические лица продают продукты другим физическим лицам, хотя оператором является компания;
- C2A – сторонами транзакции являются потребители и госуправление;
- G2C – оптимизация потока административной информации гражданам с помощью технологий электронной коммерции;
- C2G – с одной стороны транзакций находится потребитель, а с другой – правительство (уплата налогов).

Сегодня электронная коммерция тесно связана с интернетом, однако ее начало связано с телефоном, факсом и модемом. Первые методы обмена коммерческими документами были основаны на механизмах электронного обмена данными (счета-фактуры, формы заказов, транспортные накладные). Первым решением в рамках электронной коммерции была Minitel – французская информационная система, использующая технологию «Видеотекс» (1982–2012 гг.) [6]. Подключенные к телефонным линиям буквенно-цифровые терминалы характеризовались огромной простотой использования для бронирования и продажи билетов на поезд, а также обмена сообщениями между людьми на сайтах знакомств. Очень

быстро цифровые предприниматели начали использовать Минитель для продажи продукции. Поворотным моментом во всем мире стало создание веб-сервисов на базе персонального компьютера, что не требовало никаких технических навыков, но нужны были меры безопасности для транзакций, совершаемых в сети. Чрезвычайно важными моментами, предшествующими становлению электронной коммерции, являются появление протокола HTTP, а также первой графической поисковой системы NEXUS. В период с 1994 год начали появляться первые компании, предлагающие услуги электронных платежей (First Virtual, CyberCash, Electronic Funds Transfer) [6].

Влияние развития онлайн-платежей (межбанковские переводы, депозиты, переводы с использованием платежных карт) на электронную коммерцию лучше всего подтверждается историей роста компании eBay, насчитывающей сегодня 155 миллионов активных покупателей по всему миру. Наиболее популярным средством онлайн-платежа оказался сервис PayPal, созданный в 1999 году и купленным в 2002 году компанией eBay. Этот факт привел к виртуализации многие финансовые услуги.

Таким образом, ключевую роль в развитии электронной коммерции сыграли технологические достижения подключения к сетям передачи данных (ISDN, ADSL и DOCSIS). Падение цен на волоконно-оптические кабели и их выдающиеся технические характеристики (гигабитная пропускная способность, передача сигнала со скоростью света в вакууме и малое его затухание, апатичность к электромагнитным помехам) заставило операторов связи отказаться от медных проводов. Кроме того, динамично развивающиеся беспроводные радиотехнические технологии, предложили высокие скорости передачи данных – от 114 Кбит/с (GPRS) до 299,6 Мбит/с для загрузки и 75,4 Мбит/с для загрузки (LTE), что привело к увеличению числа потенциальных покупателей, с точки зрения электронной коммерции. Ведь при создании огромного по размерам портала для электронной коммерции (сайты маркетплейсов) передача данных и скорость открытия страниц являются главнейшими шансами на осуществление покупки. Это результирующее действие зависит не только от качества канала доступа, но и от производительности сервера данного портала. Ведь одной из причин так называемого отказа от корзины – это длительное время запуска веб-сайта [6].

Наиболее широко используемой сегодня и первой одновременно криптовалютой в электронной коммерции является bitcoin (BTC) – платежный инструмент, существующий только в форме цифровой записи, защищенный криптографическими алгоритмами. В априори он подлежит административному регулированию, независим от центральных банков стран, а его стоимость определяется исключительно спросом и предложением. Выпуск криптовалюты, проверка транзакций и создание «бухгалтерских книг» произошел в 2009 году «Сатоши Накамото» (прозвище создателя). Торговое значение BTC приобрел в 2011 году, а в конце марта 2016 года рыночная капитализация достигла 6,5 миллиардов долларов. Каждый владелец криптокошелька идентифицируется цифровой подписью с использованием асимметричной криптографии (два разных ключа: закрытый и

общедоступный). Цифровой кошелек не является платежным средством, так как представляет собой цифровую запись, зарегистрированную в blockchain (публичный платежный реестр). Он может быть установлен и настроен на персональном компьютере, планшете и смартфоне, а также может храниться на сервере у поставщика услуг хостинга. Привлекательность криптовалют для интернет-торговли обусловлена следующими факторами:

- низкие транзакционные издержки (в пределах 0,01 %) при международных платежах в сравнение с банковскими переводами (около 10 %);
- невозвратность платежей, что нивелирует риски мелких продавцов со стороны недобросовестных покупателей;
- анонимность покупок, которая с одной стороны абсолютно законна, а с другой может использоваться для продажи запрещенных товаров и уклонения от налогов;
- криптовалюты невосприимчивы к инфляции, плохо контролируются национальными банками и не поддаются политическому давлению.

К недостаткам криптовалют можно отнести:

- огромная волатильность (изменение спроса на криптовалюты существенно влияет на их текущую стоимость) сильно зависит от «откровений» СМИ;
- дефляционная спираль за инвестиционных спекуляций (ожидания галопирующего роста) и активность хакеров;
- распространение биржевой игры криптовалютами;
- большой риск хранения значительного количества криптовалют в долгосрочной перспективе.

Однако, нестабильная стоимость криптовалют не является сдерживающим фактором для пользователей, заинтересованных в текущих платежах и хранящих небольшие суммы в своих криптопортфелях. Криптовалюты являются удобной заменой таким формам оплаты как PayPal, онлайн-операции с картами и оплата наличными курьеру или в пункте выдачи заказа. Банки видят в криптовалютах угрозу доходам от обработки переводов и конвертации валют, а покупатели и продавцы возможность стимулирования товарооборота [4].

Облачные вычисления – это модель обработки данных на основе удаленных вычислительных ресурсов. Основными характеристиками этой модели обработки данных являются: самообслуживание, доступность через сеть и с различных типов устройств, совместное использование ресурсов несколькими арендаторами, быстрое изменение количества выделяемых ресурсов и их мониторинг. Общедоступные службы DBaaS предоставляют такие цифровые гиганты, как Amazon, Microsoft и Google. Большинство электронных магазинов, построены на многослойной архитектуре (представление контента покупателю, поддержка операций, поддержка базы данных инвентаризации, запись хода выполнения заказов и т.д.). Если интернет-магазин разрастается, то нужно увеличивать вычислительную мощность машин. Предприниматель сталкивается с барьером роста стоимости оборудования, а затем с барьером физических ограничений доступного оборудования. Поэтому облачные вычисления позволяет создавать технически

инновационные решения с минимизацией нагрузки на собственные аппаратные ресурсы, а для малых фирм электронной коммерции наиболее удобными и иногда единственно возможными являются решения, основанные на общедоступных услугах типа SaaS.

Глобализация мировой торговли побуждает к использованию однородных решений для маркировки продукции. Интернет вещей (Internet of Things – IoT) означает сеть устройств, оснащенных сенсорами и активаторами, а также программным обеспечением для связи через Интернет. К Интернету вещей относятся также решения в виде штрих-кодов или QR-кодов (Quick Response) [1]. Любой человек, установивший на своем устройстве приложение для совершения покупок, может сфотографировать QR-код рекламируемого товара и заказать его доставку на дом. Однако, умные вещи «живут не долго» по сравнению с классическими, не оснащенными электроникой IoT по причине быстрого старения электронных решений. Одним из первых применений IoT является мониторинг товаров в цепочке поставок (обнаружение перегрузок, аномалий и избыточного использования) Электроника IoT хранит всю информацию о производстве, распределении и эксплуатации [там же]. Это повышает доверие пользователя к продуктам, когда он легко идентифицирует поддержку производителя. Для многих товаров решение IoT может поддерживать логистику доставки и возврата некачественных товаров. Интересным примером использования IoT в электронной коммерции является сервис Amazon Dash реализована в 2015 году. Нажатие кнопки, оснащенной интерфейсом WiFi, вызывает заказ и доставку определенного товара в predetermined количестве. Клиент получает SMS, подтверждающее заказ, после чего может отменить его в течение получаса. Однако, перспектива повсеместной установки решений IoT вызывает озабоченность по поводу свободы потребителя.

Выводы

История развития электронной коммерции началась уже более 20 лет назад, однако только в 2010-х годах в развитых странах мира любой товар стал доступен в сети. Стагнация в интернет-торговле пока не наблюдается и причинами этого являются эффективность доставки или получения товара, а также простота покупки и ее доступность для широких масс населения. Интенсивное развитие логистическо-транспортной инфраструктуры для онлайн-заказов привело к значительному снижению затрат на доставку. Будущее предприятий электронной коммерции предсказать уже сложно, так как прибыльность любого интернет-магазина сегодня и в прошлые годы уже не является гарантом его дальнейшего процветания. Из-за ужесточения конкуренции интернет-магазины должны искать способы снижения собственных затрат, а также способы быть заметными как можно большему количеству потенциальных и лояльных клиентов. Конкурентное преимущество для компаний электронной коммерции – это инновационные технологии, которые напрямую влияют на рост товарооборота. Становятся важными в данном бизнесе и гуманистические аспекты, такие как эргономика

покупок и выявление и создание новых потребностей, а также повышение покупательской удовлетворенности. Навязчивая реклама, маркетинговый спам, слишком запутанный путь к покупкам – причина разочарования и раздражения клиентов. Классические метрики интернет-торговли (частота посещения веб-страниц, время нахождения на сайте и количество товаров в корзине) уже не указывают на то, что пользователи довольные этим порталом. Необходимо смотреть глубже, а именно в психологический комфорт клиента в момент онлайн-покупок.

Список использованной литературы

1. Аветисян Т.В. Анализ характеристик системы интернета вещей / Т.В. Аветисян, Д.В. Меняйлов, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2022. – № 4 (43). – С. 55–57.
2. Вострикова Е.О. Перспективы развития электронной коммерции в России в условиях цифровизации экономики / Е.О. Вострикова, А.П. Мешкова // Новые технологии. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 86–94.
3. Климова Е.З. Тенденции развития бизнес-моделей организаций рынка электронной коммерции / Е.З. Климова, И.А. Павлова, А.В. Новиков, Е.А. Дубик // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 40 (2). – С. 129–134.
4. Корчагина К.О. Криптовалюта в России. Влияние криптовалют на экономику РФ / К.О. Корчагина // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2022. – № 1 (45). – С. 63–66.
5. Салихова Р.Р. Роль электронной коммерции в современной экономике / Р.Р. Салихова, С.А. Семенова, А.Л. Ахметова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-5. – С. 104–106.
6. Konopielko Ł. Handel elektroniczny – ewolucja i perspektywy / Łukasz Konopielko, Michał Wołoszyn, Jacek Wytrębrowicz. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego. – 2016. – 158 s.

Информация об авторе

Татаринов Константин Анатольевич – кандидат экономических наук, доцент, кафедра менеджмента и сервиса, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: tatarinov723@gmail.ru.

Author

Konstantin A. Tatarinov – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management and Service, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: tatarinov723@gmail.ru.