

---

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ ПО ОТКРЫТЫМ ДАННЫМ

---

**Коротких Вячеслав Владимирович**, канд. экон. наук, доц.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж,  
Россия, 394018; e-mail: korotkikh@econ.vsu.ru

*Предмет:* в условиях кардинальных и необратимых трансформаций механизмов функционирования и развития социально-экономических систем, вызванных влиянием пандемии коронавирусной инфекции SARS-CoV-2, потенциально высокий вклад в обеспечение ускоренного восстановления глобальной экономики после одного из сильнейших спадов со времен депрессии и Второй мировой войны может внести Индустрия 4.0, в частности, за счет цифровизации базовых отраслей экономики и развития электронного бизнеса. *Цель:* статистический анализ внешних и внутренних факторов развития электронной коммерции в Российской Федерации с использованием данных из открытых источников. *Дизайн исследования:* на первом этапе проведен анализ динамики основных показателей развития электронной коммерции в РФ. На втором этапе проводится количественный анализ с использованием нескольких факторных спецификаций. В качестве объясняемых переменных в работе рассматривались доля онлайн-продаж в розничных продажах, индекс развития электронного правительства и индекс вовлеченности граждан. В качестве объясняющих переменных в модели включены темп прироста розничных онлайн-продаж в текущем и предшествующем текущему годам, уровень проникновения онлайн-торговли в России, индекс эффективности логистики, индекс человеческого капитала, индекс качества онлайн-обслуживания и доля онлайн-заказов, получаемых в пункте выдачи. Для учета фиксированных эффектов в динамике электронной коммерции, связанных с COVID-19, предусмотрена специальная инструментальная переменная. Исследование охватывает период с 2011 по 2021 г. *Результаты:* пандемия COVID-19 способствовала ускоренному росту спроса и предложения на товары повседневного потребления в период самоизоляции. По результатам проведенного анализа развития электронной

коммерции в РФ можно сформулировать следующие направления по ее развитию: переключение с экстенсивных факторов роста на интенсивные, развитие логистической системы по пути интенсификации, снижение диспропорций в географии распространения электронной коммерции, развитие регионов.

**Ключевые слова:** трансграничная торговля, логистические системы, онлайн-заказ.

**DOI:** 10.17308/meps/2078-9017/2022/8/71-87

### **Введение**

Пандемия COVID-19, вызванная распространением коронавирусной инфекции SARS-CoV-2, внесла кардинальные и необратимые изменения в механизмы функционирования и развития социально-экономических систем (см. напр.: Гридасова, Матершева [2]; Козлова, Давидюк [6], Косыгина [7] и др.). Так, например, современный мир уже невозможно представить без технологий видеоконференцсвязи. В.Г. Дайнеко и Е.Ю. Дайнеко [3], отмечают, что воспроизводство основных видов человеческой деятельности, включая обучение, работу, организационные и межличностные коммуникации, потребовало перевода их в онлайн-формат. Сохранение этих процессов требует не только обслуживания инженерных аспектов, но и разработки организационно-экономических и правовых механизмов, регулирующих осуществление деятельности в онлайн-формате. Указанные обстоятельства в значительной степени способствуют стремительному развитию электронной коммерции (e-commerce) во всем мире. Электронная коммерция является одной из важнейших составляющих электронного бизнеса (e-business) в сети Интернет. Электронная коммерция становится универсальным инструментом интеграции отдельных экономических субъектов, отраслей, государственных учреждений и государств в единое сообщество, внутри которого взаимодействие партнеров эффективно и беспрепятственно реализуется средствами информационных и телекоммуникационных технологий.

Объективная оценка состояния электронной торговли и планирование экономического развития в данной области требует применения информационно-аналитических систем, учитывающих специфику соответствующих экономических отношений. Традиционные подходы к изучению экономических показателей не позволяют учесть и оперативно отследить все аспекты быстро развивающихся процессов обмена данными, процедур принятия решений, свойственных электронной торговле. Роль электронной коммерции в развитии национальной и мировой экономики обуславливает необходимость разработки статистических показателей и соответствующих методик расчета и анализа для оценки развития электронной коммерции.

Изучению эффективности электронной коммерции на микроуровне посвящены исследования Р.Р. Дыгановой [4], В.В. Рябцун [10], Е.А. Федюшиной и др. [12], Т.А. Шелестовой [13] и др. Аргументы, приводимые в ука-

занных работах, свидетельствуют о том, что на микроуровне значительную долю перечня показателей развития электронной коммерции должны занимать показатели эффективности деятельности экономического субъекта. Под эффективностью применительно к электронной коммерции авторы понимают меру соответствия информационно-коммуникационных технологий, приемов и правил электронной коммерции потребностям экономических субъектов при достижении ими на рынке стратегических целей путем проведения коммерческих операций. В практических целях оценки эффективности необходимо сформулировать или выбрать конкретные измеримые и сопоставимые показатели эффективности, которые характеризует ту или иную сторону исследуемого процесса. Помимо использования частных показателей эффективности электронной коммерции востребованной является разработка методических подходов к формированию комплексных оценок эффективности деятельности организаций, реализующих методы электронной коммерции.

Обсуждению показателей развития электронной коммерции на макроуровне посвящены работы Е.К. Борздовой [1], С. Ержанова и др. [5], Е.В. Матузенко и др. [8], Е.А. Мерзляковой и Е.В. Бريدского [9], И.Ю. Стеблюка [11], Д.О. Ямпольской и др. [14] и др. Признавая вклад указанных исследователей, следует отметить, что множество вопросов, касающихся методики оценки уровня развития электронной коммерции по открытым данным, а также количественного анализа факторов развития электронной коммерции на макроуровне не получили широкого обсуждения в академических исследованиях. Целью данной работы является проведение статистического анализа внешних и внутренних факторов развития электронной коммерции в Российской Федерации по данным из открытых источников. Для достижения поставленной цели предполагается раскрыть методические аспекты и информационную базу оценки факторов развития электронной коммерции и провести эконометрический анализ.

### **Методология и данные**

На сегодняшний день не сформирован общий блок статистических показателей, который бы позволил охарактеризовать и анализировать рынок электронной коммерции. Мы полагаем, что в число основных показателей развития электронной коммерции целесообразно включить:

1. Динамику объема продаж в рамках розничной и онлайн-торговли в абсолютном выражении и в виде темпов прироста;
2. Динамику структуры рынка электронной коммерции по секторам внутренней и трансграничной торговли;
3. Динамику количества онлайн-заказов и средней стоимости онлайн-заказа (в абсолютном выражении и в виде темпов прироста), которая наглядно демонстрирует вклад физической и ценовой составляющей в формирование динамики онлайн-продаж.

Кроме того, при анализе развития электронной коммерции следует

учитывать влияние различных внутренних и внешних факторов, к которым мы можем отнести распространение информационно-коммуникационных сетей, прежде всего Интернета, технологические факторы (совершенствование компьютерной техники и мобильных устройств), увеличение пользователей Интернета, увеличение числа сайтов электронной коммерции, совершенствование логистических систем, ускорение доставки товаров, применение разных способов оплаты, введение/снятие режимов самоизоляции и пр. Зная факторы, влияющие на развитие электронной коммерции как на микро-, так и на макроуровне, можно управлять ими в нужном для общества направлении.

Для учета влияния этих факторов целесообразно использовать специальные индексы развития электронной коммерции, а также их компоненты:

1. Индекс электронной коммерции в сегменте B2C, рекомендованный Конференцией ООН по торговле и развитию<sup>1</sup> (UNCTAD B2C E-Commerce Index). Расчет показателя осуществляется с 2016 г. При расчете индекса учитываются четыре индикатора: доля населения, имеющего доступ в Интернет<sup>2</sup>, число защищенных (использующих технологии шифрования при операциях в Интернете) серверов на 1 млн человек<sup>3</sup>, число аккаунтов пользователей с указанными данными о кредитных картах или электронных кошельках<sup>4</sup>, а также и индекс надежности доставки (Postal Reliability Index, PRI<sup>5</sup>). Прозрачность методики расчета показателя обеспечивает возможность сравнения уровня развития электронной коммерции в национальных экономиках. В расчет вовлечены 137 национальных экономик, охватывающих 96% населения и 99% мирового ВВП.

2. Индекс развития электронного правительства (E-Government Development Index, EGDI). Показатель EGDI оценивает национальные веб-сайты с точки зрения реализации правительством стратегических задач в целом, а также с точки зрения реализации конкретных услуг электронным правительством. EGDI вычисляется для всех государств-участников ООН<sup>6</sup> и представляет собой результат усреднения индекса охвата и качества онлайн-обслуживания (Online Service Index, OSI), индекса развития инфраструктуры ИКТ (Telecommunication Infrastructure Index, TII) и индекс человеческого капитала (Human Capital Index, HCI).

3. Индекс вовлеченности граждан (E-Participation Index, EPI) также рекомендован ООН<sup>7</sup> в качестве показателя оценки уровня развития электронной коммерции в сегменте C2G/C2A. Показатель основан на анализе востребованности и эффективности онлайн-обслуживания граждан со сто-

<sup>1</sup> World Bank. Доступно: <https://tcdata360.worldbank.org/indicators/hec11e54d>.

<sup>2</sup> International Telecommunication Union. Доступно: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.

<sup>3</sup> Netcraft. Доступно: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>.

<sup>4</sup> World Bank. Доступно: [https://globalindex.worldbank.org/#data\\_sec\\_focus](https://globalindex.worldbank.org/#data_sec_focus).

<sup>5</sup> Universal Postal Union. Доступно: <http://www.upu.int/en/the-upu/strategy/2ipd.html>.

<sup>6</sup> Доступно: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>.

<sup>7</sup> Доступно: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation-Index>.

роны электронного правительства по трем направлениям: предоставление информации гражданам, в т.ч. по предварительному запросу («e-information sharing»), вовлечение граждан в процессы обсуждения путей реализации государственной политики («e-consultation»), обеспечение общественного участия в процессах принятия решений («e-decision making»).

В табл. 1 приведена система аналитических показателей, отобранных для проведения статистического анализа внешних и внутренних факторов развития электронной коммерции в Российской Федерации.

Таблица 1

Система аналитических показателей

Обозначение	Назначение	Содержание	Источник
<i>Sales</i>	объясняемая, объясняющая	доля онлайн-продаж в розничных продажах	Федеральная служба государственной статистики РФ; Ассоциация компаний интернет-торговли (АКИТ); ПАО «Сбербанк»
<i>EGDI</i>	объясняемая	индекс развития электронного правительства	Отдел государственного управления и управления развитием департамента по экономическим и социальным вопросам ООН
<i>EPI</i>	объясняемая	индекс вовлеченности граждан	
<i>GrowthRate<sub>t</sub></i>	объясняющая	темпы прироста розничных онлайн-продаж в текущем году	Рассчитаны автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики РФ
<i>GrowthRate<sub>t-1</sub></i>	объясняющая	темпы прироста розничных онлайн-продаж в предыдущем году	
<i>Coverage</i>	объясняющая	проникновение онлайн-торговли в России, оцененное как доля городских жителей в возрасте 16-55 лет, покупающие онлайн чаще раза в год	Федеральная служба государственной статистики РФ; Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union)
<i>LPI</i>	объясняющая	индекс эффективности логистики <sup>8</sup>	Всемирный банк (World Bank); Всемирный почтовый союз (Universal Postal Union)

<sup>8</sup> Индекс эффективности логистики (Logistics Performance Index, LPI), который составляется Всемирным банком на основе опроса логистических операторов, который оценивает эффективность логистических цепочек, действующих в национальных экономиках.

Обозначение	Назначение	Содержание	Источник
<i>HCI</i>	объясняющая	индекс человеческого капитала (учитывает уровень грамотности взрослого населения; совокупный валовой коэффициент охвата начальным, средним и высшим образованием; ожидаемую и среднюю продолжительность обучения)	Отдел государственного управления и управления развитием департамента по экономическим и социальным вопросам ООН
<i>OSI</i>	объясняющая	индекс качества онлайн-обслуживания (вычисляется на основе анкетного опроса, включающего 148 закрытых вопросов)	
<i>PickupPoint</i>	объясняющая	доля онлайн-заказов, получаемых в пункте выдачи	Яндекс.Маркет; ООО «ГФК-Русь» (Growth from Knowledge Rus)
<i>COVID</i>	объясняющая, фиктивная	переменная для учета фиксированных эффектов в динамике электронной коммерции, связанных с COVID-19	переменная, принимающая значение равное «1» в 2020 г. и «0» – для остальных лет

## Результаты

Отечественные исследователи отмечают, что данные по объему и структуре рынка (основные категории, региональное распределение электронной коммерции) значительно отличаются в зависимости от источника. В качестве оценок можно использовать данные Росстата, Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), Национальная ассоциация дистанционной торговли (НАДТ), Data Insight, Euromonitor и прочих источников. Официальные источники (в частности, Росстат и Банк России в части трансграничной торговли) имеют явные методические пробелы. Отраслевые источники не раскрывают методологию расчета, что затрудняет объективную оценку их точности и ограничений использования. К примеру, данные АКИТ за прошлые периоды неоднократно пересматривались без объяснения причин. В этой связи нередки случаи значительных расхождений в измерениях одних и тех же показателей разными аналитиками. Дальнейший анализ в этой работе построен на использовании открытых данных и сопровождается указанием их источников.

Для российского рынка характерен стабильный рост объемов розничных продаж (рис. 1). С 2011 г. объем рынка в среднем увеличивался на 7,62% ежегодно. Без учета 2021 г. можно утверждать, что рост носил замедляющийся характер. Наибольший прирост объемов розничных продаж наблюдался в 2021 г. и составил более 15%. В общей структуре розничных продаж доля, приходящаяся на онлайн-сегмент, демонстрирует стабильный более чем 5-кратный рост с 1,73% в 2011 г. до 9% в 2021 г.

В отличие от стабильного роста доли онлайн-сегмента в структуре розничных продаж, розничные онлайн-продажи в абсолютном выражении демонстрируют замедляющиеся темпы прироста вплоть до 2017 г. (рис. 2). Максимальные темпы прироста за последние 11 лет наблюдались в 2018 и 2020 гг. и составили около 60%. Е.В. Матузенко [8] отмечает, что сокращение розничных продаж в традиционной офлайн-форме, обусловленной влиянием пандемии COVID-19, привели к возникновению новых возможностей и дополнительных точек роста сектора электронной коммерции, что не опровергается динамикой онлайн-продаж. Средний темп прироста объемов онлайн-продаж составил 27,96%.

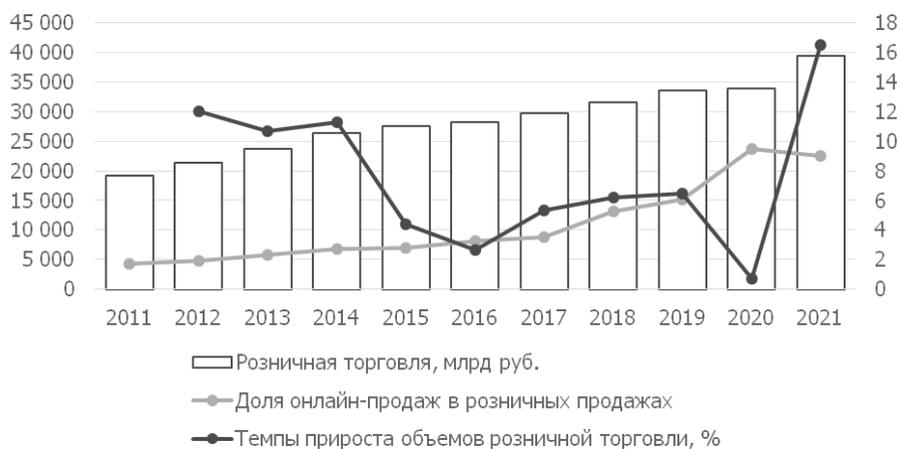


Рис. 1. Динамика объемов розничной торговли в РФ<sup>9</sup>

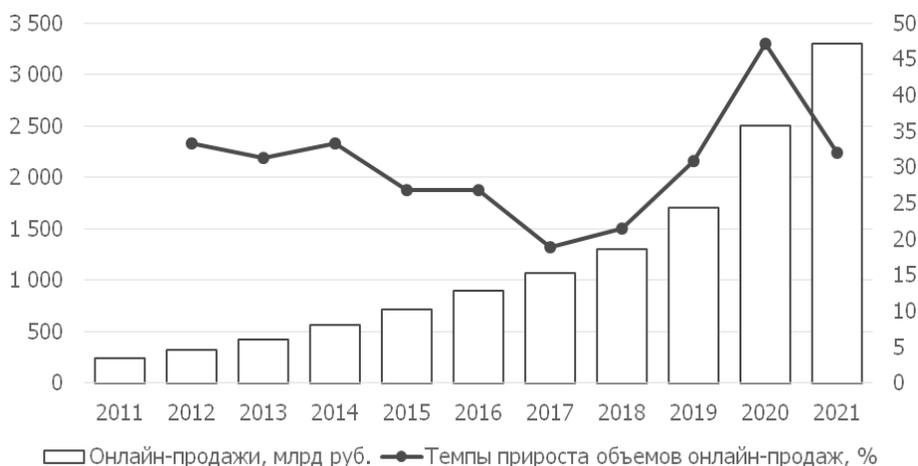


Рис. 2. Динамика объемов розничной онлайн-торговли в РФ<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Федеральная служба государственной-статистики РФ.

<sup>10</sup> АКИТ (Ассоциация компаний интернет торговли) и Сбербанк.

Динамика сегмента электронной коммерции складывается из динамики числа (рис. 3) и средней стоимости онлайн-заказов (рис. 4), которые отражают физическую и ценовую компоненты рынка электронной коммерции. На протяжении исследуемого периода отмечается постоянное увеличение числа заказов с 89 до 1380 млн. Увеличение средней стоимости онлайн-заказа наблюдалось до 2016 г. (4 600 руб.), с 2017 г. по настоящее время наблюдается спад. Основываясь на указанных фактах, можно утверждать, что больший вклад в увеличение объемов электронной коммерции вносит рост числа онлайн-заказов.

Интересно отметить строго разнонаправленную динамику показателей прироста числа и средней стоимости онлайн-заказов. По мнению аналитиков Data Insight<sup>11</sup>, в 2022-2024 гг. стоит ожидать замедления темпов прироста числа онлайн-заказов вследствие исчезновения эффектов, вызванных пандемией COVID-19. Одновременно с этим они ожидают и снижения величины отрицательных темпов прироста средней стоимости онлайн-заказа. С случае реализации данного сценария по итогам 2024 года объем рынка электронной коммерции может превысить 8 трлн руб.

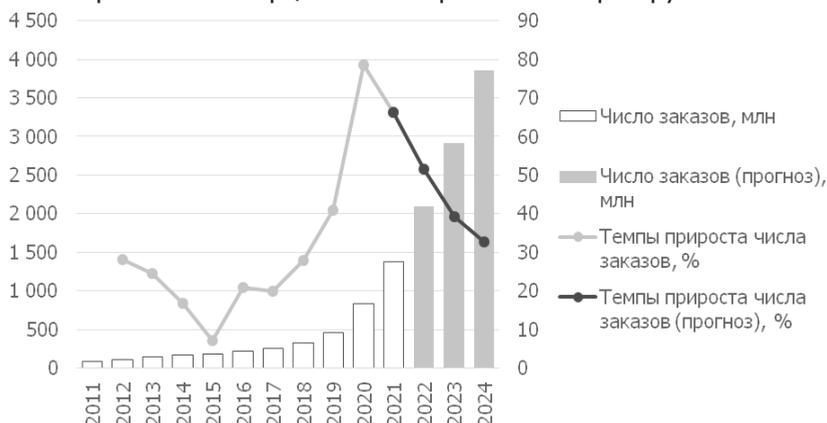


Рис. 3. Динамика числа розничных онлайн-заказов в РФ

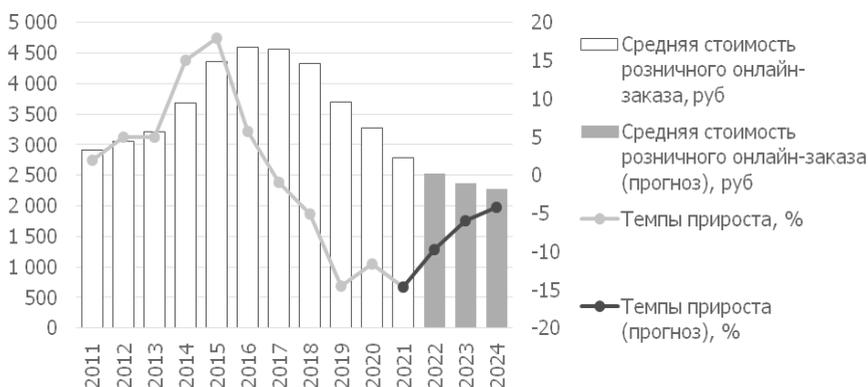


Рис. 4. Динамика средней стоимости розничных онлайн-заказов в РФ

<sup>11</sup> Доступно: <https://www.metacommerce.ru/blog/ecommerce/>

В исследуемом периоде не менее 80% ежегодных онлайн-продаж на территории РФ приходится на внутренний сегмент (рис. 5). На всем исследуемом периоде объем онлайн-продаж на внутреннем сегменте увеличивался в среднем на 28,34% ежегодно. Средний темп прироста за последние 5 лет составил 41,67%. Значительный вклад в прирост показателя внесла пандемия COVID-19, практически удвоив объем онлайн-продаж на локальном рынке (+92,32%).



Рис. 5. Структура розничных онлайн-продаж в РФ, млрд руб.

Для внутреннего сегмента рынка онлайн-торговли РФ характерна высокая региональная концентрация (рис. 6). Пятая часть всего оборота приходилась на Москву, при этом почти 50% оборота сконцентрировано всего в 5 регионах.

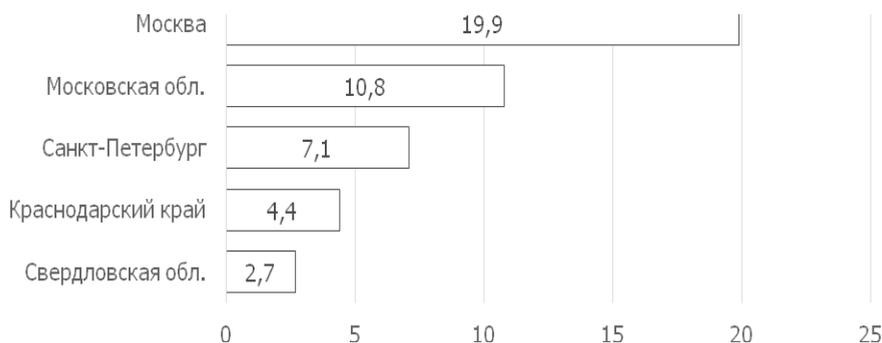


Рис. 6. Региональное распределение внутреннего рынка онлайн-торговли (топ-5), %

В трансграничном сегменте ежегодный темп прироста онлайн-продаж составил 39,95% за весь период и всего 12,76% за последние 5 лет. Макси-

мальный темп прироста за последние 5 лет наблюдался в 2018 г. и составил 34,76 %. Несмотря на более чем 10-кратное увеличение продаж на трансграничном сегменте с 50 млрд руб. в 2011 г. до 504 млрд руб. в 2021 г., с 2017 г. наметилась тенденция к сокращению доли сегмента трансграничных онлайн-продаж с 35,96% до 14,11% в 2021 г.

Динамику трансграничной торговли обуславливают ценовые факторы (как правило, цены в зарубежных онлайн-магазинах ниже российских даже с учетом логистических затрат), так и широкий ассортимент (более четверти российских покупателей выбирают зарубежные интернет-магазины из-за отсутствия аналогичного ассортимента на российском рынке, в том числе конкретных брендов). Более 90% оборота трансграничной онлайн-торговли приходится на Китай. Доля Евросоюза около 3%, США – менее 2%. Трансграничный сегмент рынка представлен крупнейшими международными онлайн-платформами. В частности, с 2012 года на российском рынке присутствует AliExpress, с 2014 года – eBay, с 2015 года – TradeEase и др.

Трансграничный сегмент также демонстрирует высокую региональную концентрацию. Уже четверть оборота приходилась на Москву, но почти 50% оборота сконцентрировано все также в 5 регионах (рис. 7).

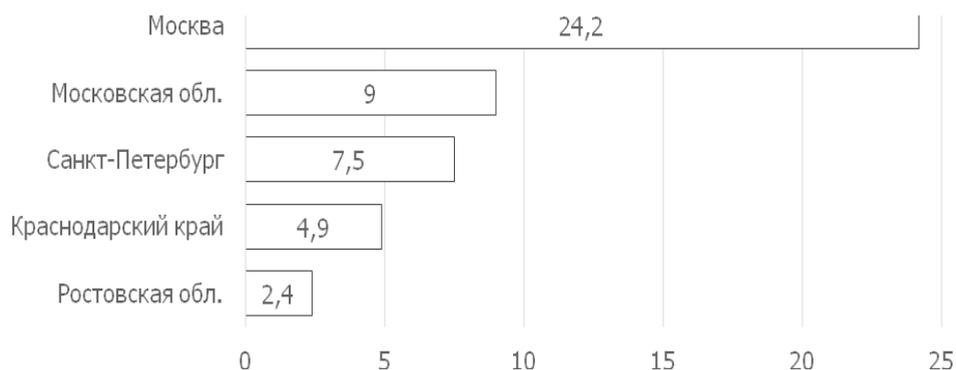


Рис. 7. Региональное распределение трансграничного рынка онлайн-торговли (топ-5), %

Далее исследуем влияние внешних факторов на динамику развития электронной коммерции в РФ.

Исследование зависимости доли онлайн-продаж в розничных продажах от заданного набора факторов проводилось с использованием четырех различных факторных спецификаций (см. табл. 2). Объясняющая способность моделей колеблется от 73,4% (модель 4) до 99,6% (модель 2). На основе результатов оценки регрессионных моделей можно утверждать, что статистически значимое положительное влияние на долю онлайн-торговли в структуре розничной оказали проникновение онлайн-торговли в РФ, уровень развития логистических систем, индекс человеческого капитала и пандемия COVID-19, что свидетельствует об ускоренном росте спроса и предложения, в частности товаров повседневного потребления (как правило,

продукция легкой и пищевой промышленности), в период изоляции и после него. Доля онлайн-заказов, получаемых в пункте выдачи, положительно сказывается на динамике исследуемой переменной только при исключении из спецификации переменных, характеризующих проникновение онлайн-торговли в РФ и уровень развития логистических систем (см. табл. 2 модель 3). Это свидетельствует о том, что открытие дополнительных пунктов выдачи онлайн-заказов без сопутствующего развития логистических систем не будет способствовать росту объемов электронной коммерции в РФ. В настоящее время на 1 адрес уже приходится более 2 пунктов выдачи онлайн-заказов.

Таблица 2

Результаты оценки регрессионных моделей  
(объясняемая переменная Sales)

Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4
<i>HCI</i>	11,881*** t = 5,955	13,707*** t = 4,278	41,554*** t = 4,940	21,188*** t = -4,316
<i>GrowthRate<sub>t</sub></i>	-0,008*** t = -3,309	-0,009*** t = -3,198	-0,011 t = -1,123	0,042* t = 1,941
<i>Coverage</i>	0,161*** t = 10,226	0,166*** t = 8,881		
<i>PickupPoint</i>	-0,049*** t = -3,582	-0,047** t = -2,485	0,130*** t = 8,998	
<i>LPI</i>	1,184** t = 1,997			
<i>COVID</i>	1,983*** t = 9,052	1,910*** t = 9,162	2,449*** t = 5,060	6,939*** t = 19,739
<i>(Intercept)</i>	-11,324*** t = -5,049	-9,885*** t = -3,264	-36,792*** t = -4,944	-20,127*** t = 4,419
Число наблюд.	10	10	10	11
Скоррект. R <sup>2</sup>	0,995	0,996	0,964	0,734
F-статистика	332,823***	434,161***	61,657***	10,221***

Примечание. Уровни статистической значимости, соответствующие 0,01, 1 и 5%, отмечены символами «\*\*\*», «\*\*» и «\*».

Исследование зависимости индекса развития электронного правительства от заданного набора факторов производилось с использованием пяти различных факторных спецификаций (табл. 3). Объясняющая способность моделей колеблется от 68,6% (модель 4) до 82,1% (модель 2). На основе результатов оценки регрессионных моделей можно утверждать, что статистически значимое положительное влияние на индекс развития электронного правительства оказали темпы прироста розничных онлайн-продаж в текущем и предыдущем годах, а также проникновение онлайн-торговли в РФ. Факторы пандемии COVID-19, уровня развития логистических систем и доли онлайн-продаж в структуре розничной торговли не оказали статистически значимого влияния на динамику развития G2C, G2B сегментов электронной коммерции.

Таблица 3

Результаты оценки регрессионных моделей  
(объясняемая переменная EGDI)

Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
<i>Sales</i>	-0,012 t = -0,786	-0,012 t = -0,844	0,017 t = 4,244	0,047 t = 1,906	0,054 t = 1,906
<i>GrowthRate<sub>t</sub></i>	0,001* t = 2,672	0,001* t = 2,788	0,001* t = 2,817	0,001 t = 1,414	
<i>GrowthRate<sub>t-1</sub></i>	0,002* t = 3,146	0,002* t = 3,598	0,001* t = 2,288		
<i>Coverage</i>	0,003* t = 1,987	0,003* t = 2,056		-0,001 t = -0,364	-0,001 t = -0,416
<i>LPI</i>	0,002 t = 0,018				
<i>COVID</i>	0,025 t = 0,496	0,025 t = 0,524	-0,064 t = -2,493	-0,167* t = -1,941	-0,205 t = -1,071
<i>(Intercept)</i>	0,643* t = 2,137	0,648*** t = 39,901	0,620*** t = 23,238	0,576*** t = 14,537	0,579*** t = 14,468
Число наблюд.	10	10	10	11	11
Скоррект. R <sup>2</sup>	0,762	0,821	0,761	0,686	0,709
F-статистика	5,802*	9,283**	8,179**	6,466**	9,113***

Примечание. Уровни статистической значимости, соответствующие 0,01, 1 и 5%, отмечены символами «\*\*\*», «\*\*» и «\*».

Исследование зависимости динамики развития в сегменте C2G/C2A от заданного набора факторов производилось также с использованием пяти факторных спецификаций (см. табл. 4). Объясняющая способность моделей колеблется от 96,1% (модель 2) до 99,1% (модель 4). По результатам оценки параметров регрессионных моделей можно утверждать, что статистически значимое положительное влияние на индекс вовлеченности граждан оказало качество онлайн-обслуживания органами электронного правительства. В ряде спецификаций удалось выявить статистически значимое положительное влияние проникновения онлайн-торговли в РФ (модели 4, 5) и пандемии COVID-19 (модели 2, 3 и 5). Статистически значимое, но отрицательное влияние было выявлено для индекса эффективности логистических систем (модели 1, 4), что свидетельствует о снижении интереса граждан к сегменту C2G/C2A по мере развития сегментов B2C, C2C, C2B. Положительное влияние фактора пандемии проявляется лишь при исключении из спецификации индекса эффективности логистических систем.

Таблица 4

Результаты оценки регрессионных моделей (объясняемая переменная EPI)

Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
<i>Sales</i>	0,007 t = 0,411	-0,012 t = -0,482	-0,013 t = -1,331	0,011 t = 1,076	-0,005 t = -0,439
<i>GrowthRate<sub>t</sub></i>	0,00002 t = 0,035	0,00003 t = 0,049	0,00005 t = 0,114	0,0002 t = 0,527	0,0003 t = 0,504
<i>GrowthRate<sub>t-1</sub></i>	-0,0004 t = -0,626	-0,0004 t = -0,482	-0,0004 t = -0,910		
<i>P</i>	-0,001 t = -0,619	-0,0002 t = -0,036		0,002** t = 2,257	0,002** t = 2,020
<i>LPI</i>	-0,315*** t = -3,408			-0,393*** t = -4,365	
<i>OSI</i>	1,501*** t = 7,066	1,424*** t = 3,763	1,410*** t = 10,920	1,491*** t = 20,905	1,558*** t = 22,143
<i>COVID</i>	0,071 t = 1,422	0,119** t = 2,204	0,119** t = 2,198	0,054 t = 1,194	0,108** t = 2,016
<i>(Intercept)</i>	0,473** t = 2,308	-0,270 t = -1,214	-0,262*** t = -3,850	0,667*** t = 2,653	-0,371*** t = -10,523
Число наблюд.	10	10	10	11	11
Скоррект. R <sup>2</sup>	0,964	0,962	0,971	0,991	0,984
F-статистика	35,528**	38,855***	62,158***	190,012***	126,925***

Примечание. Уровни статистической значимости, соответствующие 0,01, 1 и 5%, отмечены символами «\*\*\*», «\*\*» и «\*».

### Заключение

Возрастание роли электронной коммерции в развитии национальной и мировой экономики способствует разработке статистических показателей развития электронной коммерции. Однако на сегодняшний день общий блок статистических показателей, который бы позволил охарактеризовать и анализировать динамику развития электронной коммерции, не сформирован. В работе предложена система показателей развития электронной коммерции на микро- и макроуровнях, а сделан акцент на учет влияния на них различных внутренних и внешних факторов.

По результатам анализа развития электронной коммерции в России за период с 2011 по 2021 г. были выявлены следующие особенности. Средний темп прироста объемов онлайн-продаж составил 27,96 % при сокращении розничных продаж в традиционной офлайн-форме. На фоне роста физической компоненты (число онлайн-заказов) происходит сокращение ценовой компоненты (средняя стоимость онлайн-заказа) рынка электронной коммерции. В структуре рынка онлайн-торговли РФ преобладает доля внутреннего сегмента, а для рынка характерна высокая региональная концентрация.

Пандемия COVID-19 способствовала ускоренному росту спроса и предложения на товары повседневного потребления в период изоляции.

По результатам количественного анализа факторов развития электронной коммерции в РФ можно сформулировать следующие направления по ее развитию:

1. Переключение с экстенсивных факторов роста на интенсивные. Распространение Интернета среди населения достигло более 85 %, что свидетельствует о близости исчерпания резервов экстенсивного роста. Действующим организациям розничной торговли целесообразно внедрять стратегию интеграции разрозненных каналов маркетинговых коммуникаций (стратегию омниканальности), объединяющую онлайн- и офлайн-коммуникации в единую систему для клиента. Это будет способствовать повышению лояльности и доверия покупателей, а цифровизации инфраструктуры торговли в целом и инфраструктуры онлайн-торговли в частности.

2. Развитие логистической системы по пути интенсификации. Организациям рекомендуется повысить эффективность использования ресурсов логистических партнеров. Это поможет не только быстро расширить географию продаж, но и масштабировать клиентскую базу, а также увеличить количество заказов.

3. Снижение диспропорций в географии распространения электронной коммерции, развитие регионов.

#### **Список источников**

1. Борздова Е.К. Тренды и направления электронной коммерции в 2021 году // *Наукофера*, 2021, no. 5-2, с. 179-182.
2. Гридасова В.В., Матершева В.В. Пандемия и факторы роста производительности труда // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2021, no. 1, с. 13-24.
3. Дайнеко В.Г., Дайнеко Е.Ю. Трансформация структуры интеллектуального капитала в период цифровизации экономики // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2021, no. 1, с. 3-12.
4. Дыганова Р.Р. Направления формирования социально-экономического эффекта дистанционной торговли // *Дискусия*, 2017, no. 7, с. 30-34.
5. Ержанова С., Джазыкбаева Б., Смаилова Л.К. Развитие электронной коммерции и рейтинг интернет-магазинов розничной торговли // *Вопросы устойчивого развития общества*, 2021, no. 2, с. 110-118.
6. Козлова Е.И., Давидюк М.О. Формы развития рынка электронной коммерции в России в условиях COVID-19 // *Инновационная экономика и право*, 2021, no. 3 (18), с. 32-36.
7. Косыгина К.Е. Некоммерческий сектор в период распространения новой коронавирусной инфекции: рестрикции и механизмы их преодоления // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2021, no. 2, с. 27-39.
8. Матузенко Е.В., Глазунова О.А., Изварин А.А. Тенденции, проблемы и перспективы развития электронной коммерции в сфере интернет-торговли // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*, 2021, no. 1 (86), с. 197-206.
9. Мерзлякова Е.А., Бридский Е.В. Основные тенденции и перспективные направления развития электронной коммерции в России // *ЦИТИСЭ*, 2021, no. 2 (28), с. 510-522.
10. Рябцун В.В. К вопросу о методах оценки эффективности и конкуренто-

способности систем электронной коммерции // *Практический маркетинг*, 2007, no. 1 (119), с. 15-19.

11. Стеблюк И.Ю. Электронная коммерция в современном мире. Использование PricingIntelligence // *Инновации и инвестиции*, 2021, no. 1, с. 52-55.

12. Федюшина Е.А., Желтухина В.П. Преимущества и недостатки электронной коммерции // *Конкурентоспособность современного предпринимательства и инновационные факторы ее повышения: материалы Междунар. науч.-*

*практ. конф.* Воронеж, 2017, с. 143-146.

13. Шелестова Т.А. Показатели эффективности в электронной коммерции // *Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика*, 2015, no. 8-1 (19-1), с. 420-423.

14. Ямпольская Д.О., Де Контти Б.М., Морозов С.Н. Проблемы и направления развития электронной коммерции в странах БРИКС // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*, 2021, т. 29, no. 1, с. 21-38.

---

# E-COMMERCE PERFORMANCE ANALYSIS USING OPEN DATA: EVIDENCE FROM RUSSIA

---

**Korotkikh Viacheslav Vladimirovich**, Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: korotkikh@econ.vsu.ru

*Importance:* in the context of cardinal and irreversible transformations of the mechanisms of functioning and development of socio-economic systems caused by the impact of the pandemic SARS-CoV-2, a potentially high contribution to ensuring an accelerated recovery of the global economy after one of the strongest recessions since the Depression and World War II, Industry 4.0 can make a difference, in particular, through the digitalization of basic sectors of the economy and e-business development.

*Purpose:* statistical analysis of external and internal factors of e-commerce development in the Russian Federation using data from open sources.

*Research design:* at the first stage, an analysis of the dynamics of the main indicators of the development of e-commerce in the Russian Federation was carried out. In the second stage, a quantitative analysis is carried out using several factor specifications. As explained variables, the paper considered the share of online sales in retail sales, the E-Government Development Index and E-Participation Index. As explanatory variables, the model includes the growth rate of online retail sales in the current and previous years, the level of penetration of online commerce in Russia, the Logistics Efficiency Index, the Human Capital Index, the Online Service Index, and the share of online orders received at the point of issue. We also provide an instrumental variable to account for fixed effects in the dynamics of e-commerce associated with COVID-19. The study covers the period from 2011 to 2021. *Results:* the COVID-19 pandemic has contributed to an accelerated growth in supply and demand for consumer goods during the period of self-isolation. Based on the results of the analysis of the development of e-commerce in the Russian Federation, the following directions for its development can be formulated: switching from extensive growth factors to intensive ones, development of the logistics system along the path of intensification, reduction of disproportions in the geography of e-commerce distribution, development of regions.

**Keywords:** cross-border trade, logistic system, online orders.

## References

1. Borzdova E.K. Trendy i napravleniya 2021]. *Naukosfera*, 2021, no. 5-2, pp. 179-182. (In Russ.)  
elektronnoy kommertsii v 2021 godu [Trends and directions of e-commerce in 2021].
2. Gridasova V.V., Matersheva V.V.

Pandemiya i faktory rosta proiz-voditel'nosti truda [Pandemic and labor growth factors]. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2021, no. 1, pp. 13-24. (In Russ.)

3. Daineko V.G., Daineko E.Y. Transformatsiya struktury intellektual'nogo kapitala v period tsifrovizatsii ekonomiki [Transformation of the structure of intellectual capital in the period of digitalization of the economy]. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2021, no. 1, pp. 3-12. (In Russ.)

4. Dyganova R.R. Napravleniya formirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo efekta distantsionnoy trgovli [Formation's directions of social and economic effect of remote trade]. *Discussion*, 2017, no. 7, pp. 30-34. (In Russ.)

5. Erzhanova S., Dzhazykbaeva B., Smailova L. K. Razvitiye elektronnoy kormertsii i reyting internet-magazinov roznichnoy trgovli [Development of e-commerce and rating of online retail stores]. *Sustainable development of society issues*, 2021, no. 2, pp. 110-118. (In Russ.)

6. Kozlova E.I., Davidiyuk M.O. Formy razvitiya rynka elektronnoy kormertsii v Rossii v usloviyakh SOVID-19 [Forms of e-commerce market development in Russia under COVID-19 conditions]. *Innovative Economics and Law*, 2021, no. 3 (18), pp. 32-36. (In Russ.)

7. Kosygina K.E. Nekommercheskiy sektor v period rasprostraneniya novoy koronavirusnoy infektsii: restriksii i mekhanizmy ikh preodoleniya [The non-profit sector during the spread of the new coronavirus infection: restrictions and mechanisms to overcome them]. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2021, no. 2, pp. 27-39. (In Russ.)

8. Matuzenko E.V., Glazunova O.A., Izvarin A.A. Tendentsii, problemy i perspektivy razvitiya elektronnoy kormertsii v sfere internet-torgovli [Trends, problems and

prospects for the development of electronic commerce in the sphere of internet trade]. *Vestnik Belgorodskogo Universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava*, 2021, no. 1 (86), pp. 197-206. (In Russ.)

9. Merzlyakova E.A., Bridsky E.V. Osnovnyye tendentsii i perspektivnyye napravleniya razvitiya elektronnoy kormertsii v Rossii [The main trends and promising directions of e-commerce development in Russia]. *CITISE*, 2021, no. 2, pp. 510-522 (In Russ.)

10. Ryabtsun V.V. K voprosu o metodakh otsenki effektivnosti i konkurento-sposobnosti sistem elektronnoy kormertsii [On the question of methods for evaluating the effectiveness and competitiveness of e-commerce systems]. *Applied Marketing*, 2007, no. 1 (119), pp. 15-19. (In Russ.)

11. Steblyuk I.Yu. Elektronnyaya kormertsiya v sovremennom mire. Ispol'zovaniye PricingIntelligence [E-Commerce in the modern world. Using Pricing intelligence]. *Innovation and Investment*, 2021, no. 1, pp. 52-55. (In Russ.)

12. Fedushina E.A., Zheltukhina V.P. Preimushchestva i nedostatki elektronnoy kormertsii [E-Commerce benefits and drawbacks]. *Competitiveness of modern entrepreneurship and innovative growth factors: International conference proceedings*. Voronezh, 2017, pp. 143-146. (In Russ.)

13. Shelestova T.A. Pokazateli effektivnosti v elektronnoy kormertsii [E-Commerce performance indicators]. *Actual directions of scientific research in the 21st century: theory and practice*, 2015, no. 8-1 (19-1), pp. 420-423. (In Russ.)

14. Yampolskaya D.O., De Conti B.M., Morozov S.N. Problemy i napravleniya razvitiya elektronnoy kormertsii v stranakh BRIKS [Problems and directions of electronic commerce development in the BRICS countries]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Ekonomika*, 2021, vol. 29 (1), pp. 21-38. (In Russ.)