



# Стратегия развития электронной коммерции в экономике Нигерии: эмпирические данные платформ Konga и Jumia

А.Н. Омедже<sup>1</sup>  
О. Стумке<sup>1</sup>  
Д.О. Эзеого<sup>2</sup>  
Р. Рена<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Дурбанский технологический университет (Дурбан, Южная Африка)

<sup>2</sup> Университет Нигерии (Нсукка, Нигерия)

## Аннотация

Нигерия является вторым по величине рынком электронной коммерции в Африке. Рост этого рынка обусловлен внедрением инноваций в области технологий, логистики и онлайн-платежей. В настоящем исследовании анализируется влияние электронной коммерции на экономику Нигерии на примере платформ Konga и Jumia. В исследовании использована модель авторегрессионных распределенных лагов (ARDL) и месячные данные за период с января 2017 по декабрь 2023 года. Полученные результаты показали, что электронная коммерция, в частности платформы Konga и Jumia, оказывают статистически значимое влияние на экономику Нигерии как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. К числу факторов, статистически значимо влияющих на экономический рост Нигерии, относятся количество пользователей, осуществляющих коммерческие операции на платформах Konga и Jumia, инвестиции в телекоммуникационный сектор (как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде), а также число пользователей интернета. На основании полученных результатов правительству рекомендуется увеличить инвестиции в телекоммуникационный сектор и расширить доступ к интернету, что будет способствовать развитию электронной коммерции, внутренней и трансграничной торговли и экономическому росту.

**Ключевые слова:** модель ARDL, пользователи интернета, экономический рост

## Для цитирования:

Омедже А.Н., Стумке О., Эзеого Д.О., Рена Р. (2026). Стратегия развития электронной коммерции в экономике Нигерии: эмпирические данные платформ Konga и Jumia. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 17(1): 20–34. DOI: 10.17747/2618-947X-2026-1-20-34.

# E-Commerce Development Strategy in Nigeria's Economy: Empirical Evidence from the Konga and Jumia Platforms

A.N. Omeje<sup>1</sup>  
O. Stumke<sup>1</sup>  
D.O. Ezeogo<sup>2</sup>  
R. Rena<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Durban University of Technology (Durban, South Africa)

<sup>2</sup> University of Nigeria (Nsukka, Nigeria)

## Abstract

Nigeria is home to Africa's second-largest e-commerce market. This growth has been driven by innovations in technology, logistics, and online payment systems. This study investigates the impact of e-commerce on the Nigerian economy using Konga and Jumia as case studies. The autoregressive distributed lag (ARDL) model and monthly time-series data for the period 2017M1–2023M12 were employed. The results reveal statistically significant short- and long-run effects of e-commerce on the Nigerian economy through the activities of Konga and Jumia. Specifically, the number of users conducting transactions on Konga and Jumia, telecommunication investment in both the short and long run, and the number of internet users in the short run were found to have a statistically significant effect on Nigeria's economic growth. The study recommends that the government increase investment in telecommunications and improve internet access in order to stimulate e-commerce development, expanding digital trade both domestically and across borders, and promote economic growth.

**Keywords:** ARDL model, internet users, economic growth

## For citation:

Omeje A.N., Stumke O., Ezeogo D.O., Rena R. (2026). E-Commerce Development Strategy in Nigeria's Economy: Empirical Evidence from the Konga and Jumia Platforms. *Strategic Decisions and Risk Management*, 17(1): 20–34. DOI: 10.17747/2618-947X-2026-1-20-34.

# 尼日利亚经济中电子商务发展战略: 基于Konga和Jumia平台的实证证据

A.N. Omeje<sup>1</sup>  
O. Stumke<sup>1</sup>  
D.O. Ezeogo<sup>2</sup>  
R. Rena<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 德班理工大学 (南非德班)

<sup>2</sup> 尼日利亚大学 (尼日利亚恩苏卡)

## 摘要

尼日利亚是非洲第二大电子商务市场。该市场的增长得益于技术、物流和在线支付领域创新的应用。本文以 Konga 和 Jumia 平台为例, 分析电子商务对尼日利亚经济的影响。研究采用自回归分布滞后模型 (ARDL), 并使用了 2017 年 1 月至 2023 年 12 月期间的月度数据。研究结果表明, 电子商务, 特别是 Konga 和 Jumia 平台, 在短期和长期都对尼日利亚经济产生了统计显著影响。对尼日利亚经济增长具有统计显著影响的因素包括: 在 Konga 和 Jumia 平台上进行商业交易的用户数量、电信行业投资 (无论在短期还是长期) 以及互联网用户数量。基于研究结果, 建议政府加大对电信行业的投资并扩大互联网覆盖范围, 这将有助于促进电子商务、国内和跨境贸易以及经济增长。

**关键词:** ARDL 模型, 互联网用户, 经济增长

## 引用格式:

Omeje A.N., Stumke O., Ezeogo D.O., Rena R. (2026). 尼日利亚经济中电子商务发展战略: 基于Konga和Jumia平台的实证证据. 战略决策与风险管理, 17(1): 20–34.  
DOI: 10.17747/2618-947X-2026-1-20-34.

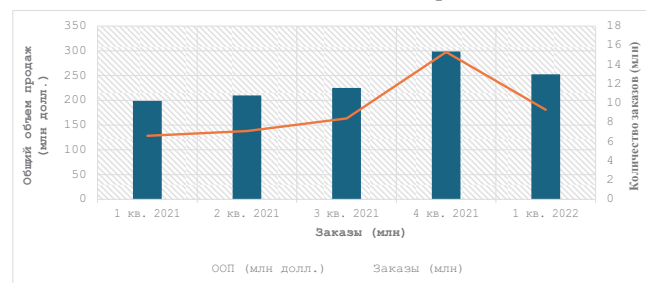
## Введение

В условиях глобализации информационные технологии стали одним из ключевых факторов развития мировой экономики [Asogwa, 2013]. Их развитие оказывает влияние на экономический рост как непосредственно, так и опосредованно [Toader et al., 2018]. Одним из наиболее заметных направлений практического применения информационных технологий, последние годы существенно изменивших характер экономических взаимодействий в мире, стала электронная коммерция, включающая в себя приобретение, продажу и обмен товарами и услугами с помощью информационно-компьютерных технологий, в том числе через интернет [Bitrus, 2019].

Электронная коммерция имеет важное значение для экономики любой страны [Bitrus, 2019], а уровень развития этого вида коммерции в определенной мере отражает уровень развития экономики в целом [Oladimeji, Folayan, 2018]. Для развивающихся стран электронная коммерция рассматривается как один из значимых факторов экономического роста, и Нигерия не является исключением [Oladimeji, Folayan, 2018]. Особенно наглядно ее роль проявилась в период пандемии COVID-19, когда онлайн-покупки стали одним из наиболее распространенных способов приобретения продуктов питания, бытовой техники, мобильных устройств, электроники и других товаров [Janet, 2021].

В 2021 году объем выручки на рынке электронной коммерции Нигерии составил около 6,9 млрд долл., благодаря чему страна заняла 33-е место в мире по уровню вовлеченности в электронную коммерцию, опередив Данию, но уступив Колумбии. В том же году нигерийский рынок электронной коммерции вырос на 30% (по сравнению с мировым ростом в 15%), а объем онлайн-транзакций в стране достиг примерно 12 млрд долл. В рассматриваемый период лидирующие позиции на нигерийском рынке занимали платформы Jumia и Konga. Основанная в 2012 году С. Пуаньоннеком, Р.К. Афадором и Т. Кехинде, Jumia стала одной из первых крупных платформ электронной коммерции в Нигерии. Она работает более чем в 14 странах Африки и дает возможность приобретать детские товары, бытовую технику, одежду, электронику и многие другие товары с возможностью доставки на дом или в офис. В 2021 году выручка платформы Jumia составила около 22 млн долл., в 2024 году – примерно 286 млн долл., а по прогнозам на 2025 года этот показатель должен был приблизиться

к 284 млн долл. Благодаря деятельности Jumia цифровой сектор Нигерии получил более широкое международное признание, что способствовало росту прямых иностранных инвестиций и повышению вклада этого сектора в валовой внутренний продукт (ВВП). По данным глобальных онлайн-рейтингов, связанных с использованием интернет-платформ для деловых транзакций, Jumia занимала 1503-е место в 2020 году и поднялась до 874-го места к 2024-му. Кроме того, она вошла в число наиболее популярных сайтов Нигерии, заняв 13-е место<sup>1</sup>. На рис. 1 представлена динамика коммерческой активности пользователей платформы Jumia в Нигерии, характеризующаяся количеством заказов и общим объемом продаж.



Источник: расчеты авторов по данным платформы Jumia, 2023.

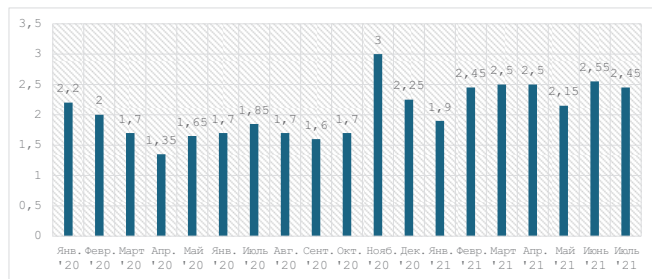
**Рис. 1. Количество заказов и общий объем продаж на платформе Jumia за период с I квартала 2021 по I квартал 2022 года**  
**Fig. 1. Order Growth Rates and Gross Merchandise Volume (GMV) on Jumia from 2021Q1–2022Q1**

Как видно из рис. 1, число нигерийских пользователей, совершающих онлайн-сделки на платформе Jumia, увеличивается, однако потенциал электронной коммерции в рамках этой платформы в стране пока реализован не в полной мере. Это может быть связано с ограниченностью финансирования, недостаточной информированностью о возможностях ведения бизнеса в данном секторе, а также с отсутствием поддержки со стороны государства. Вместе с тем Jumia заметно влияет на экономику Нигерии, прежде всего за счет поддержки мелких, малых и средних предприятий (ММСП). На протяжении ряда лет платформа предоставляла производителям, дистрибьюторам и розничным продавцам, большинство из которых относятся именно к категории ММСП, возможность предлагать свои товары и услуги широкому кругу потребителей. Существенную

<sup>1</sup> Jumia Company & Revenue 2014–2026. Ecdb.com. <https://ecdb.com/resources/sample-data/retailer/jumia>.

роль играют и логистические сервисы Jumia, позволяющие продавцам быстрее отправлять и доставлять товары, а также платежные сервисы, упрощающие расчеты между участниками рынка. Все это увеличивает значение, которое платформа имеет для экономического роста страны. За счет снижения затрат на маркетинг, аренду и содержание физических торговых точек Jumia повысила устойчивость малого и среднего бизнеса и тем самым способствовала более широкому развитию экономики.

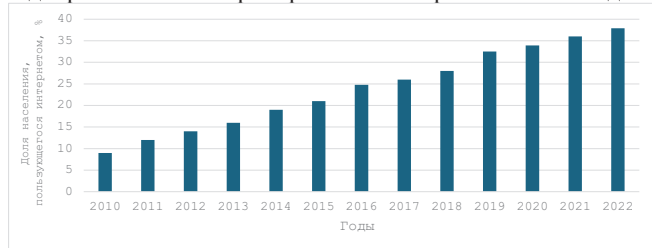
Сходную роль в развитии онлайн-торговли в Нигерии играет и платформа Konga. Эта компания, основанная в 2012 году С. Шагайей, входит в число крупнейших интернет-маркетплейсов страны и предлагает широкий ассортимент товаров, включая средства личной гигиены, мобильные телефоны, одежду, обувь, медицинские товары, книги, бытовую технику, детские товары, компьютеры и другие товары. На рис. 2 показано, что по состоянию на июль 2021 года общее число посещений платформы Konga в мире составляло около 2,5 млн,



причем 90% этого трафика приходилось на Нигерию.  
 Источник: расчеты авторов по данным Statista, 2023.

**Рис. 2. Ежемесячное число посещений платформы Konga в период с января 2020 по июль 2021 года, млн**  
**Fig. 2. Konga Monthly Number of Visits from 2020M1–2021M7 (mln)**

Развитие электронной коммерции в Нигерии во многом связано с ростом инвестиций в телекоммуникационные услуги [Okolie, Ojomo, 2015]. Дополнительный импульс этому процессу придало расширение электронных рынков. В результате в период с 2010 по 2021 год число пользователей интернета в стране существенно увеличилось; за последние годы рост составил примерно 73%. На рис. 3 показана доля



пользователей интернета в Нигерии в 2010–2022 годах.  
 Источник: расчеты авторов по данным TradingEconomics, 2023.

**Рис. 3. Доля населения Нигерии, пользовавшегося интернетом в 2010–2022 годах (%)**  
**Fig. 3. Individuals Using the Internet (% of Population) in Nigeria from 2010 to 2022**

Как следует из рис. 3, доля интернет-пользователей в Нигерии устойчиво росла на протяжении 2010–2022 годов и в 2022-м достигла 37,9%. В 20-е года XXI века в стране появилось все больше стартапов, ориентированных на быстро растущую аудиторию пользователей интернета. В настоящее время наиболее заметными платформами электронной коммерции в Нигерии по-прежнему остаются Jumia и Konga [Okolie, Ojomo, 2015]. До распространения электронной коммерции потребители сталкивались с рядом ограничений, характерных для традиционной торговли. Участники рынка испытывали трудности с логистикой, наличие посредников усиливало информационную асимметрию, а проведение маркетинговых исследований требовало значительных затрат времени и ресурсов. Сегодня интернет-платформы, такие как Jumia и Kong, являются эффективными посредниками между производителями и потребителями.

Таким образом, информационные технологии стали одним из основных факторов развития мировой электронной коммерции. Интернет-сервисы позволяют компаниям проводить сделки между разными странами независимо от разницы во времени. Однако дальнейшее расширение электронной коммерции возможно лишь при наличии надежной технологической инфраструктуры и устойчивого доступа к интернету, которые в Нигерии по-прежнему развиты недостаточно. Вместе с тем Нигерия считается крупнейшим и одним из наиболее быстрорастущих рынков ИКТ в Африке, а также входит в число десяти наиболее динамично развивающихся телекоммуникационных рынков мира [Oladimeji, Folayan, 2018; Ogbonne et al., 2021]. За период с начала внедрения услуг глобальной системы мобильной связи (GSM) в 2001 году и вплоть до 2021-го телекоммуникационный сектор принес Нигерии более 70 млрд долл. дохода в ВВП. Развитие инноваций в сфере ИКТ и рост информированности населения усилили роль этого сектора в экономическом развитии страны<sup>2</sup>. По данным Nigerian Communications Commission (NCC), вклад телекоммуникационного сектора в ВВП составил 7,7% в 2012 году и увеличился до 14,3% ко второму кварталу 2020-го<sup>3</sup>. За исключением небольшого снижения в 2013 году, доля телекоммуникаций в ВВП в 2012–2020 годах оставалась в целом стабильной, но имела тенденцию к росту. Так, в 2012 году она составила 7,7%, в 2013-м – 7,4%, в 2014-м – 7,6%, в 2015-м – 8,5%, в 2016-м – 9,13%, в 2017-м – 8,7%, в 2018-м – 9,9%, а в 2019-м – 10,6%. Ко второму кварталу 2020 года вклад телекоммуникационного сектора увеличился до 14,3% ВВП, что соответствовало 2,3 трлн найр, тогда как совокупный вклад сектора ИКТ за тот же период достиг 17,5% [Olalekan, 2013]. Развитие ИКТ способствует расширению электронной коммерции, поскольку создает новые рабочие места, обеспечивает автоматизацию процессов и повышает прозрачность различных видов экономической деятельности.

Несмотря на перечисленные преимущества, развитие электронной коммерции в Нигерии по-прежнему сдерживается рядом серьезных проблем. Одними из главных препятствий остаются ограниченное распространение информационных технологий и сохраняющееся цифровое неравенство [Duncombe, Heeks, 2005]. В стране сохраняются существенные барьеры для расширения высокоскоростного интернет-доступа. К ним относятся сложившаяся практика инвестирования операторов

<sup>2</sup> Development of Best Practices in Information Infrastructure Security Management (2021). Nigerian Communications Commission, Department of New Media and Information Security: 1–134. <https://ncc.gov.ng/market-data-reports/publications>.

<sup>3</sup> Там же.

в частные сетевые решения, низкое качество инфраструктуры, а также сложность институциональной системы, отвечающей за регулирование и стимулирование развития ИКТ-инфраструктуры и телекоммуникационного сектора. Высокая стоимость создания инфраструктуры при сравнительно низкой доходности сдерживает расширение рынка на территориях с недостаточным покрытием, тогда как высокая чувствительность потребителей к цене ограничивает развитие новых услуг. Существенным барьером для расширения интернет-доступа остается и высокая стоимость устройств для широкополосного доступа для домохозяйств с низкими доходами. К числу других ограничений со стороны спроса относятся низкий уровень электрификации, недостаток цифрового контента, отвечающего местным потребностям, и широкое распространение цифровой неграмотности. По мнению исследователей [Duncombe, Heeks, 2005; Toader et al., 2018], для обеспечения инклюзивного развития электронной коммерции в Нигерии необходимо формирование устойчивой цифровой экосистемы, ускорение цифровой трансформации и существенное расширение числа интернет-пользователей. Достижение этих целей требует инновационных решений, продуманных мер государственной политики и значительных финансовых вложений. Укрепление основ цифровой экономики на базе экосистемного подхода может способствовать развитию сетевой инфраструктуры в недостаточно охваченных районах, снижению стоимости широкополосного доступа, расширению доступа в интернет в общественных местах и росту спроса на цифровые услуги.

Еще одной серьезной проблемой остается значительный разрыв в уровне цифровой грамотности, из-за которого многие жители Нигерии не могут в полной мере воспользоваться возможностями электронной коммерции. Для участия в ней требуются цифровые навыки разного уровня – от базовых пользовательских до более сложных технических компетенций производителей и поставщиков услуг в различных отраслях. Развитию электронной коммерции способствуют лояльность клиентов, удобство доступа, снижение операционных издержек, совершенствование традиционных торговых цепочек, выход на нишевые рынки, повышение эффективности бизнеса, автоматизация процессов, расширение клиентской базы, рост благосостояния потребителей и повышение их информированности [Okolie, Ojomo, 2015]. Вместе с тем развитие электронной коммерции в нигерийской экономике по-прежнему ограничивается целым рядом факторов, таких как проблемы конфиденциальности коммерческой информации, нестабильность доступа к интернету, высокие затраты на запуск бизнеса, риски, связанные с защитой данных и информационной безопасностью, мошенничество с банковскими картами, киберпреступность, низкий уровень образования и доходов населения, недостаточно развитая высокотехнологичная инфраструктура [Okolie, Ojomo, 2015; Ayo, 2011], а также опасения, связанные с безопасностью онлайн-среды [Omeje et al., 2022a]. В связи с этим цель настоящего исследования состоит в том, чтобы на примере платформ Konga и Jumia определить, как электронная коммерция влияет на экономику Нигерии.

## 1. Обзор литературы

Ниже представлен обзор литературы, посвященной как теоретическим, так и практическим аспектам рассматриваемой проблемы.

### 1.1. Теоретические основы исследования

Теория диффузии инноваций была разработана Э. Роджерсом в 1962 году [Rogers, 2003; Miller, 2015]. Теория объясняет, как люди начинают использовать инновации и новые технологии для более эффективного выполнения повседневных задач. Согласно данной теории, распространение инновации зависит от того, насколько она превосходит существующие решения, соответствует потребностям и привычкам пользователей, сложна в освоении, допускает пробное использование и приносит практический результат [Rogers, 2003]. Теория описывает процесс распространения новых технологических идей, методов и решений от их появления до внедрения и практического использования. Ее основная идея состоит в том, что технологические инновации со временем распространяются через определенные каналы коммуникации среди участников социальной системы [Miller, 2015]. По Роджерсу, технологические инновации проходят несколько стадий: осведомленность о их существовании и функциях, формирование отношения к ним, принятие решения о внедрении, практическое использование и последующее подтверждение правильности выбора на основе полученных результатов [Rogers, 2003; Miller, 2015].

Теория эндогенного роста сформировалась в 1960-е годы благодаря работам ряда известных экономистов [Attow, 1962; Romer, 1986; Lucas, 1988]. Она объясняет, каким образом внутренние факторы определяют долгосрочный экономический рост, и исходит из того, что повышение качества человеческого капитала, накопление знаний и развитие инноваций ведут к росту производительности, а следовательно, и к экономическому росту. Согласно данному подходу, долгосрочный экономический рост определяется прежде всего внутренними факторами, а не внешними воздействиями. Развивая неоклассическую традицию, теория трактует технологические изменения как эндогенный результат государственных и частных инвестиций в человеческий капитал и наукоемкие отрасли, исходя при этом из того, что технологический прогресс остается главным фактором экономического роста. Модель эндогенного роста исходит из постоянной нормы сбережений, определяемой экзогенно, и эндогенного темпа роста, обусловленного технологическим прогрессом. Последний обычно отражается в модели через отдельный фактор, обозначаемый как  $A$ . В отличие от неоклассических моделей, теория эндогенного роста допускает, что по мере расширения производства эффективность дополнительных вложений не обязательно снижается. При недостаточных инвестициях в человеческий капитал, образование, научные исследования и разработки, а также инфраструктуру экономическое развитие развивающихся стран может замедляться. Поэтому предполагается, что вложения в человеческий капитал, инфраструктуру, здравоохранение, телекоммуникации и образование способствуют росту производительности и формируют положительные внешние эффекты, компенсирующие снижение отдачи от дополнительных вложений.

$$Y = AK^{\alpha} L^{1-\alpha} \quad (1)$$

Согласно теории эндогенного роста, повышение производительности во многом обусловлено технологическим прогрессом, источником которого выступают инновации и человеческий капитал, формирующиеся внутри экономики.

### 1.2. Эмпирические исследования

В данном разделе рассматриваются работы, непосредственно связанные с тематикой исследования, и включают

в себя публикации как нигерийских, так и зарубежных исследователей.

В работе [Alrawashedh et al., 2022] исследовалось влияние систем бухгалтерского учета на результаты деятельности иорданских компаний, работающих в сфере электронной коммерции; анализ проводился на количественных данных в рамках описательного исследования. Полученные результаты показали, что сектор электронной коммерции Иордании характеризуется низкими финансовыми результатами, что обусловлено недостаточной государственной поддержкой, малым количеством интернет-пользователей и многочисленными барьерами, ограничивающими возможности компаний получать прибыль на внутреннем рынке. В связи с этим авторы рекомендовали совершенствовать в стране банковскую систему и развивать интернет-инфраструктуру.

В близком по тематике исследовании [Vanescu, Manea, 2022] с помощью панельной регрессии, построенной на данных 28 европейских стран, анализировалось влияние уровня развития электронной коммерции на рынок труда. Полученные результаты показали, что включенные в модель переменные описывают около 99,5% изменений уровня экономической активности населения в возрасте 15–64 лет. Авторы исследования предположили, что развитие электронной коммерции и увеличение числа работников, владеющих новыми технологиями, активизирует рынок труда, и на этом основании рекомендовали органам государственной власти способствовать адаптации рынка труда к технологическим изменениям путем реформирования системы образования и введения новых учебных курсов, направленных на повышение конкурентоспособности и обеспечение устойчивого развития. Возможности электронной коммерции как фактора экономического роста России изучались в работе [Karpunina et al., 2021] с помощью дисперсионного, ковариационного и корреляционного анализа. Результаты исследования показали, что развитие электронной коммерции существенно повлияло на динамику экономического роста России, а заметное расширение сектора в период пандемии COVID-19 ознаменовало начало нового этапа развития электронной коммерции в стране. В работе [Ibiam et al., 2017] на примере Нигерии было рассмотрено влияние электронной коммерции на развитие экономики стран Африки. По итогам ретроспективного анализа авторы пришли к выводу, что, несмотря на определенные выгоды, которые электронная коммерция приносит экономикам африканских стран, ее эффективность во многом сдерживается низким уровнем доверия к онлайн-транзакциям. В связи с этим было отмечено, что инвестиции в инфраструктуру электронной коммерции в Африке, особенно в Нигерии, способны ускорить экономическое развитие региона.

Авторы работы [Navrang, Meenu, 2018] сопоставили ожидания потребителей и их восприятие качества услуг в государственных, частных и международных банках. Для оценки качества услуг в частном банковском секторе использовался инструментальный SERVQUAL. В исследовании было показано, что банки сталкиваются с многочисленными вызовами, связанными с технологическими изменениями, сохраняющейся экономической неопределенностью, острой конкуренцией, ростом требований со стороны клиентов и меняющимися внешними условиями. В связи с этим было подчеркнуто, что удовлетворенность клиентов является необходимым условием сохранения конкурентоспособности банков. В работе

[Couture et al., 2018] изучалась взаимосвязь между экономическим развитием Китая и интеграцией электронной коммерции в хозяйственную деятельность. Авторы сочетали метод рандомизированного контролируемого исследования, проведенного в сельских районах Китая в сотрудничестве с крупной компанией электронной коммерции, с данными опросов и различными данными из административных источников. Результаты показали, что электронная торговля действительно приносит ощутимую выгоду, однако пользуется ею в основном сравнительно узкая группа сельских домохозяйств, как правило, более обеспеченных и более молодых. Вместе с тем убедительных данных о заметном росте доходов среднестатистических сельских работников и производителей получено не было. Основные преимущества электронной коммерции проявились в сфере потребления, особенно в сельских районах, где ее развитие сопровождалось снижением стоимости жизни. На этом основании авторы сделали вывод о необходимости дальнейших инвестиций в адаптацию систем электронной коммерции к условиям сельской местности, поскольку выявленные эффекты в значительной степени были обусловлены устранением логистических ограничений на сельских рынках.

В исследовании [Zatonatska, Novosolova, 2017] изучалось влияние электронной коммерции на экономический рост Украины с использованием экономико-математических и статистических методов оценки. Результаты показали, что электронный бизнес в Украине, несмотря на то что пока находится на ранней стадии развития, обладает значительным потенциалом роста, а электронная коммерция развивается быстрее, чем на многих европейских рынках. Регрессионный анализ также подтвердил, что электронная коммерция оказывает значимое влияние на экономический рост Украины. Авторы также сопоставили развитие электронной коммерции и экономической динамики в Польше и Украине и установили, что, несмотря на более развитую электронную коммерцию в Польше, электронный бизнес в Украине растет более высокими темпами. Влиянию электронной коммерции на экономику Индии посвящена работа [Anuj et al., 2018]. С помощью метода корреляции Спирмена авторы показали, что уровень цифровизации в стране заметно вырос, главным образом благодаря распространению смартфонов. Авторы установили, что в Индии растет использование интернета, развитие электронной коммерции связано с уровнем грамотности населения, а увеличение масштабов электронной коммерции сопровождается снижением безработицы. На основании этого авторы сделали вывод, что для поддержания и расширения сектора электронной коммерции в Индии необходимо более активное участие государства, а также увеличение объема прямых иностранных инвестиций. В исследовании [Anjalika, Priyanath, 2018] на основе данных опроса 141 респондента и корреляционного анализа изучалось влияние стандартов обслуживания коммерческих банков на удовлетворенность клиентов в государственных и частных банках Шри-Ланки. Результаты показали, что в государственных банках удовлетворенность клиентов тесно связана как с материальной составляющей качества обслуживания, так и с оперативностью предоставления услуг. В исследовании [Anvari, Nogouzi, 2016] рассматривалось, как на экономическое развитие 21 страны влияют электронная коммерция, НИОКР и другие факторы. В работе использовались панельные данные за 2005–2013 годах и метод обобщенных наименьших квадратов. Авторы установили, что и НИОКР, и электронная ком-

мерция оказывают положительный и статистически значимый эффект на ВВП на душу населения, рассчитанный по паритету покупательной способности, при этом влияние электронной коммерции оказалось более сильным, чем влияние НИОКР. Положительное воздействие на ВВП на душу населения также оказывали размер государственного сектора и расходы на здравоохранение.

В работе [Adisak, 2015] были выявлены пять факторов потребительского сервиса, определяющих эффективность предоставления услуг в сфере электронной коммерции в Таиланде. На основе количественных методов и опросных данных было установлено, что наиболее значимыми факторами являются стремление поставщиков услуг обеспечивать защиту информации о клиентах, квалифицированные и компетентные банковские служащие, а также готовность банков развивать клиентоориентированный сервис. Взаимосвязь между качеством услуг и удовлетворенностью клиентов в секторах электронного банкинга и электронной коммерции Малайзии исследовали [Tan et al., 2016]. В работе использовался регрессионный анализ и такие инструменты, как SERVQUAL и SPSS. Было установлено, что клиенты оценивают фактическое качество услуг банковского сервиса ниже ожидаемого, а наиболее сильное влияние на их удовлетворенность оказывает материальная составляющая качества обслуживания. Исходя из этого, авторы подчеркнули необходимость поддержания высоких стандартов качества услуг.

В исследовании [Lili, Yan, 2014] анализировалось влияние электронной коммерции на экономический рост Китая. Авторы выделили три основных показателя развития электронной коммерции – число интернет-пользователей, количество компаний, работающих в сфере электронной коммерции, и число онлайн-покупателей; результаты множественной регрессии, оцененной методом наименьших квадратов, показали, что все они положительно связаны с ВВП. Было также установлено, что расширение сектора электронной коммерции существенно способствует экономическому росту. В качестве практических рекомендаций авторы указали на необходимость приоритетного развития электронной коммерции, расширения инвестиций в инфраструктуру, подготовки специалистов для этой сферы и стимулирования более активного участия бизнеса и потребителей в онлайн-торговле. В работе [Zhang, Han, 2025] исследовалось влияние специальных пилотных зон трансграничной электронной коммерции в Китае (СВЕСРЗ) на инновационный потенциал компаний. Для анализа использовался метод сравнения разностей. Было установлено, что создание таких зон существенно усилило инновационный потенциал компаний, что проявилось в росте числа патентных заявок в новых технологических областях. В свою очередь, [He et al., 2026] проанализировали, как изменения государственной политики в отношении цифровых платформ влияют на развитие электронной коммерции в Китае в условиях экономики, основанной на данных и интеллектуальных технологиях. Используя массив данных, охватывающий меры государственной политики в отношении цифровых платформ в Китае за период с 2000 по 2025 год, а также плотностный алгоритм латентного размещения Дирихле (Latent Dirichlet Allocation), авторы продемонстрировали, что интенсивность регулирования статистически значимо связана как с цифровыми инновациями, так и со стоимостным объемом транзакций в электронной коммерции. Кроме того, были выявлены статистически значимые эффекты

запаздывания, отражающие адаптацию бизнеса к новым условиям и постепенное внедрение государственных мер.

В работе [Boateng et al., 2008] на основе обзора литературы и методов дескриптивной статистики рассматривалась связь между социально-экономическим развитием и электронной коммерцией. Авторы пришли к выводу, что электронная коммерция получает все более широкое распространение в развивающихся странах и может способствовать достижению глобальных целей развития. В связи с этим они рекомендовали предпринимателям, органам государственной власти, консультантам и агентствам поддержки предпринимательства в развивающихся странах уделять приоритетное внимание мерам, направленным на внедрение и продвижение электронной коммерции. В работе [Ziaul et al., 2005] анализировалось влияние электронной коммерции на экономические показатели. Было установлено, по сравнению с традиционными формами торговли электронная коммерция способствует снижению издержек бизнеса и повышению эффективности за счет большей прозрачности операций. Авторы также отметили, что компаниям, использующим платформы электронной коммерции, необходимо быть готовыми предоставлять поставщикам и клиентам доступ к отдельным внутренним системам. В [Bertram, Chi, 2018] на основе вторичных данных было исследовано влияние электронной коммерции в индустрии моды на экологию. Результаты показали, что онлайн-покупки в целом оказываются более экологичным способом приобретения товаров по сравнению с традиционной торговлей. Вместе с тем такие сопутствующие факторы, как избыточная упаковка, ускоренная доставка и возврат товаров, могут приводить к увеличению объема отходов и росту углеродных выбросов.

В исследовании [Yousef et al., 2022] рассматривались причины, по которым малые и средние предприятия Нигерии медленно внедряют электронную коммерцию как инструмент повышения эффективности бизнеса [Omeje et al., 2022b]. Исследование основывалось на данных опросов и методах дескриптивной статистики. Авторы показали, что малые и средние предприятия (МСП) составляют важную часть производственного сектора страны, однако внедрение электронной коммерции в их деятельность сдерживается рядом факторов, в том числе технологическими трудностями, недостаточной безопасностью интернет-среды, слабой поддержкой со стороны регулирующих органов, а также ограниченной осведомленностью в отношении онлайн-платформ и систем интернет-банкинга. В связи с этим авторы указали на необходимость применения более эффективных мер, направленных на расширение использования электронной коммерции и обеспечение устойчивого развития сектора МСП. Если в [Omeje et al., 2022c; 2024] обращались к вопросам повышения доступности финансовых услуг, то в [Opuoga et al., 2019] рассматривалась электронная коммерция как инструмент диверсификации экономики Нигерии. Результаты показали, что недостаточно развитая ИКТ-инфраструктура в странах Африки ограничивает возможности использования преимуществ электронной коммерции. Авторы подчеркнули значение электронной коммерции для экономического роста Нигерии и рекомендовали правительству принять меры по созданию благоприятных условий для нигерийских и зарубежных компаний, заинтересованных в использовании возможностей этого сектора.

В работе [Isibor et al., 2018] рассматривалась роль электронной коммерции в повышении удовлетворенности потре-

бителей и стимулировании экономического роста в Нигерии. На основе вторичных данных и парного  $t$ -критерия Стьюдента авторы пришли к выводу, что ее влияние как на удовлетворенность потребителей, так и на экономический рост остается ограниченным, и рекомендовали расширять участие различных групп населения в электронной коммерции через программы цифрового образования, реализуемые по всей стране. В исследовании [Chukwuemeka et al., 2019] оценивалось влияние электронной коммерции на экономический рост Нигерии в период с 1980 по 2018 год с помощью модели авторегрессионных распределенных лагов (ARDL). Результаты показали, что электронная коммерция оказывает положительное и статистически значимое влияние на экономический рост Нигерии как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде. Авторы рекомендовали правительству увеличить инвестиции в сектор электронной коммерции для ускорения экономического роста. Близкое по тематике исследование [Ukwuoma, 2019], основанное на вторичных данных за 2008–2018 год и регрессии, оцененной методом наименьших квадратов, показало, в построенной модели показатели ВВП на душу населения и численности населения отрицательно коррелировали с экономическим ростом. В качестве рекомендаций автор предложил увеличить инвестиции и разработать национальный генеральный план в сфере ИКТ, направленный на укрепление цифровой экономики страны.

В работе [Khan, Uwemi, 2018] изучалось влияние различных моделей электронной коммерции на использование соответствующих сервисов в Нигерии. На основе опросных данных и методов дескриптивной статистики было установлено, что на внедрение электронной коммерции существенно влияют потребители, работники и поставщики. В связи с этим авторы рекомендовали государственным органам проводить политику, стимулирующую более активное использование электронной коммерции всеми заинтересованными сторонами. Роль мобильного широкополосного доступа в интернет в развитии электронной коммерции и стимулировании экономического роста Нигерии исследовали [Gbahabo, Ajuwon, 2019]. Авторы показали, что распространение мобильного широкополосного доступа оказывает положительное влияние на развитие электронной коммерции в стране и способствует ее экономическому росту. Кроме того, был выявлен двусторонний характер причинно-следственной связи между экономическим ростом и развитием мобильного широкополосного доступа. В исследовании [Adebayo, 2015] были выделены пять потребительских факторов, влияющих на качество предоставления услуг в сфере электронной коммерции и электронного банкинга в Нигерии. На основе количественных методов и опросных данных было установлено, что ключевыми детерминантами качества обслуживания клиентов являются защита клиентских данных, компетентность и клиентоориентированность персонала.

Долгосрочное влияние ИКТ на электронную коммерцию и экономический рост в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, рассматривалось в работе [Albiman, 2016] на основе нелинейного моделирования и вторичных данных. Результаты показали, что распространение интернета и мобильной связи выступает одним из ключевых факторов экономического роста. Кроме того, было установлено, что ИКТ способствуют экономическому развитию прежде всего через развитие человеческого капитала, повышение качества институтов и рост внутренних инвестиций. В [Ibrahim, Abubakar,

2015] исследовалось внедрение технологий электронной коммерции в Нигерии. На основе методов дескриптивной статистики, критерия  $\chi^2$  и первичных данных, полученных от 112 респондентов, авторы пришли к выводу, что электронные платежи становятся все более доступными для населения, в связи с чем рекомендовали разработать комплексную нормативную базу в сфере электронной коммерции для укрепления доверия потребителей.

Роль электронной коммерции в развитии новых интернет-компаний рассматривалась в работе [Adejoh, 2015]. На основе методов дескриптивной и инференциальной статистики, множественной регрессии и опросных данных 117 сотрудников платформы Konga автор установил, что электронная коммерция вносит статистически значимый вклад в развитие маркетплейса Konga ( $F(1,126) = 25,270; R^2 = 0,168; p < 0,05$ ). Результаты показали, что уровень внедрения электронной коммерции объясняет примерно 16,8% вариации в развитии данного онлайн-маркетплейса. В связи с этим было рекомендовано внедрять меры, направленные на повышение уровня использования электронной коммерции в Нигерии. [Asogwa et al., 2013] исследовали реальные инвестиции в телекоммуникационную сферу в Нигерии и их связь с электронной коммерцией и экономическим ростом с помощью множественной регрессии, оцененной методом наименьших квадратов, и временных рядов за 1970–2010 годы. Результаты показали, что безработица отрицательно влияет на электронную коммерцию и экономический рост в стране, тогда как развитие телефонии, прямые иностранные инвестиции и открытость торговли оказывают положительное и статистически значимое воздействие. Авторы сделали вывод о необходимости более эффективного использования телекоммуникаций в интересах устойчивого экономического роста и активного вовлечения всех заинтересованных сторон в странах с формирующейся экономикой.

В исследовании [Olalekan, 2013] изучалось влияние реальных инвестиций в телекоммуникационную сферу на развитие электронной коммерции в Нигерии в 1980–2010 годах. Результаты показали, что занятость, объем капитала, реальные инвестиции в телекоммуникации и электроснабжение оказывают значимое влияние как на электронную коммерцию, так и на экономический рост страны. В качестве рекомендации автор указал на необходимость создания благоприятных условий для ведения бизнеса с целью привлечения дополнительных инвестиций. Наконец, в [Afolabi, 2012] исследовалось влияние глобализации, технологий бухгалтерского учета и электронной коммерции на деятельность отдельных нигерийских компаний с использованием дескриптивной статистики и опросных данных. Было установлено, что электронная коммерция не оказывает статистически значимого влияния на данные компании. Автор подчеркивает, что бизнесу следует активнее развивать онлайн-услуги, чтобы они были доступны не только действующим, но и потенциальным клиентам. На основе данных опросов и расширенной модели принятия технологий (TAM) авторы работы [Ayo, 2011] проанализировали возможности и проблемы внедрения в Нигерии электронной коммерции типа B2C. Результаты показали статистически значимую взаимосвязь между переменными модели; при этом наибольшее влияние на намерение использовать такие решения оказывали соответствие технологии выполняемой задаче и воспринимаемая полезность, коэффициенты которых составили 0,2623 и 0,2002 соответственно.

## 2. Материалы и методы

В основу спецификации эконометрической модели, используемой в настоящем исследовании, положена модель эндогенного роста Ромера (1986), внесшая существенный вклад в понимание взаимосвязи между технологическими инновациями и экономическим ростом [Rogers, 2003]. В рамках теории эндогенного роста, к которой относится данная модель, инвестиции рассматриваются как один из ключевых факторов распространения технологий и экономического роста [Romer, 1986]. При этом предполагается, что совокупному производству присуща возрастающая отдача от масштаба [Lucas, 1988], а инвестиции в инфраструктуру, образование, развитие навыков и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) создают положительные внешние эффекты и способствуют росту производительности [Kagunina et al., 2021]. Недостаточный объем вложений в эти сферы ограничивает возможность получения развивающимися странами более широких общественных выгод, связанных с такими инвестициями. Если фирмы не получают прямой индивидуальной выгоды от указанных внешних эффектов, стимулы к частному инвестированию ослабевают, в результате чего нерегулируемый рынок может обеспечивать накопление капитала в объеме ниже оптимального. При допущении симметрии между отраслями, согласно которому каждая из них использует одинаковые объемы труда и капитала, совокупная производственная функция математически записывается следующим образом:

$$Y = AK^{a+b} L^{1-a}. \quad (2)$$

Для эмпирической оценки влияния электронной коммерции на экономику Нигерии на примере платформ Konga и Jumia в исследовании применен традиционный анализ временных рядов. С этой целью применяется методика авторегрессионного моделирования с распределенным лагом (Autoregressive Distributed Lag, ARDL), предложенная в [Pesaran et al., 2001]. Преимущество ARDL-моделирования состоит в том, что оно может применяться независимо от того, имеют ли переменные порядок интегрирования I(0) или I(1) либо представлены их сочетанием.

ARDL-моделирование обеспечивает надежную оценку параметров даже при наличии эндогенных объясняющих переменных и относительно небольших размерах выборки

[Menyah, Wolde-Rufael, 2010]. После установления порядка интегрирования переменных ARDL-моделирование реализуется в три этапа. Первый этап заключается в определении оптимальной длины лага с использованием информационных критериев, таких как критерий информации Акаике (AIC), информационный критерий Шварца (SC) и информационный критерий Хеннана – Куинна (HQIC). На втором этапе проводится тестирование границ в рамках модели ARDL для установления наличия коинтеграции между переменными. После подтверждения коинтеграции между переменными, ARDL-модель и соответствующая модель коррекции ошибок (ECM) используются для оценки долгосрочных и краткосрочных параметров. Поскольку рассматриваемые переменные имеют порядок интегрирования I(0) и I(1), то есть являются стационарными на уровне и в первых разностях, применение ARDL-подхода является обоснованным для анализа как долгосрочных, так и краткосрочных взаимосвязей между ними. Перед спецификацией ARDL-модели функциональная форма оцениваемой зависимости задается следующим образом:

$$ECG = f(NPJ, NPK, NIU, TEI, NTS), \quad (3)$$

где ECG – экономический рост, прокси-показателем которого выступает темп роста ВВП, NPJ – число пользователей, совершающих транзакции на платформе Jumia в Нигерии, NPK – число пользователей, совершающих транзакции на платформе Konga в Нигерии, NIU – число пользователей интернета, TEI – объем инвестиций в телекоммуникационный сектор, NTS – число абонентов телефонной связи.

В развернутом виде модель авторегрессии с распределенным лагом (ARDL) имеет следующий вид:

$$ECG_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i ECG_{t-i} + \sum_{j=0}^n \theta_{1j} NPJ_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{2j} NPK_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{3j} NIU_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{4j} TEI_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{5j} NTS_{t-j} + \mu_t, \quad (4)$$

Здесь переменные сохраняют обозначения, введенные выше,  $\alpha_0$  – константа,  $a_i$  – коэффициенты при лаговых значениях зависимой переменной ( $ECG_{t-i}$ ) в авторегрессионной части модели  $\theta_{1,...,5,i}$  – коэффициенты при лагированных объясняющих переменных,  $\sum_{j=1}^n$  – суммирование по лагам зависимой переменной от  $i = 1$ , до  $n$ ,  $\sum_{j=0}^n$  – знак суммирования по соответствующим лагам,  $\mu$  – случайная ошибка,  $t$  – время.

Таблица 1  
Описательная статистика  
Table 1  
Descriptive Statistics

Переменные	ECG	NPJ	NPK	NIU	NTS	TEI
Среднее значение	23,29647	3,22E+08	156,2864	52,13067	2,38E+11	571,2000
Медиана	27,49972	3,20E+08	157,1106	42,08754	2,63E+11	547,4414
Максимум	37,50304	6,90E+08	198,1981	136,9104	3,16E+11	744,3780
Минимум	-1,027721	-4584482	104,7289	-3,621339	4,19E+10	470,7618
Стандартное отклонение	9,930484	2,53E+08	30,17311	44,21393	8,06E+10	78,72747
Асимметрия	-0,914098	0,050069	-0,120568	0,415534	-0,911454	0,650166
Экцесс	2,812856	1,453161	1,723429	1,821626	2,668719	2,239208
Статистика Жарке–Бера	8,443318	6,006846	4,219450	5,198094	8,581860	5,674164
Вероятность	0,104674	0,409617	0,121271	0,704344	0,103692	0,058596
Сумма	1397,788	1,93E+10	9377,183	3127,840	1,43E+13	34272,00
Сумма квадратов отклонений	5818,256	3,76E+18	53714,58	115337,5	3,83E+23	365682,9
Число наблюдений	84	84	84	84	84	84

Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

После подтверждения коинтеграции модель коррекции ошибок в рамках ARDL (ARDL-ECM) записывается следующим образом (5):

$$\Delta ECG_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i \Delta ECG_{t-i} + \sum_{j=0}^n \theta_{1j} \Delta NPJ_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{2j} \Delta NPK_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{3j} \Delta NIU_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{4j} \Delta TEI_{t-j} + \sum_{j=0}^n \theta_{5j} \Delta NTS_{t-j} + \lambda_1 ECM_{t-1} + \mu_t, \quad (5)$$

где  $\Delta$  – оператор разности,  $\lambda$  – коэффициент скорости корректировки к равновесию,  $ECM_{t-1}$  – корректирующий член.

В исследовании использованы ежемесячные данные временных рядов за период с января 2017 по декабрь 2023 год. Выбор данного периода обусловлен наличием достаточного объема статистических данных. К числу анализируемых переменных относится зависимая переменная – экономический рост, в качестве прокси-показателя которого используется темп роста ВВП; соответствующие данные были получены из Национального статистического бюро<sup>4</sup>. К независимым переменным отнесены число пользователей Jumia (NPJ) и число пользователей Konga (NPK), выступающие прокси-показателями активности электронной коммерции на соответствующих платформах. Данные по этим переменным были получены соответственно из Jumia и Konga. Сведения о числе пользователей интернета, инвестициях в телекоммуникации и числе абонентов телефонной связи были получены из Национального статистического бюро<sup>5</sup>.

В табл. 1 приведены результаты описательной статистики переменных, включенных в регрессионный анализ.

Представленная в табл. 1 описательная статистика характеризует распределение переменных, включенных в регрессионный анализ, по таким показателям, как среднее значение, медиана, стандартное отклонение, асимметрия и эксцесс. Выборка включает 84 наблюдения. Переменные считаются нормально распределенными, если значение вероятности статистики Жарке – Бера превышает уровень значимости 0,05. В данном случае полученные значения вероятности не дают оснований отвергнуть гипотезу о нормальности распределения анализируемых переменных. Дополнительную характеристику распределения дают показатели асимметрии и эксцесса. Асимметрия отражает степень отклонения распределения от симметрии относительно среднего значения: при нормальном распределении она равна нулю. Если распределение имеет длинный правый хвост, асимметрия является положительной, а при длинном левом хвосте – отрицательной. Как видно из табл. 1, переменные ECG, NPK и NTS имеют отрицательную асимметрию, тогда как NPJ, NIU и TEI – положительную.

### 3. Результаты

Прежде чем перейти к представлению основных результатов, в исследовании были проведены предварительные тесты, включая проверку стационарности рядов и тест на коинтеграцию. Результаты этих тестов рассмотрены ниже.

#### 3.1. Предварительные тесты

Для проверки рядов на наличие единичного корня использовался расширенный тест Дики–Фуллера (ADF). В рамках данного теста при значении  $p$ -value выше 0,05 нулевая гипотеза о наличии единичного корня не отвергается. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2  
Результаты теста на единичный корень  
Table 2  
Unit Root Test

Расширенный тест Дики–Фуллера (ADF)			
Переменные	Уровень	Первые разности	Вывод
ECG	-3,506468*	–	I(0)
LTEI	-3,135207*	–	I(0)
LNTS	-1,739985	-6,129733*	I(1)
LNIU	-3,268363	-9,129784*	I(1)
NPJ	-13,27338*		I(0)
NPK	-4,653718*		I(0)

Примечания: 1. В таблице приведены значения статистики теста. 2. \* –  $p < 0,05$ . 3. ADF-тест выполнен с константой и линейным трендом. Source: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

Результаты теста на единичный корень, представленные в табл. 2, показывают, что анализируемые переменные являются стационарными либо на уровне I (0), либо в первых разностях I (1). Согласно результатам расширенного теста Дики – Фуллера (ADF), экономический рост, инвестиции в телекоммуникации, а также число пользователей платформ Jumia и Konga в Нигерии являются стационарными на уровне, то есть относятся к I (0), тогда как число пользователей интернета и число абонентов телефонной связи являются стационарными в первых разностях, то есть относятся к I (1).

Поскольку результаты теста на единичный корень показали, что анализируемые переменные имеют порядок интегрирования I (0) и I (1), на следующем этапе для проверки наличия коинтеграции между ними был использован метод тестирования границ ARDL-модели [Pesran et al., 2001]. Полученные результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3  
Результаты теста на коинтеграцию  
Table 3  
Bounds Test for the Model

Статистика теста	Значение	Уровень значимости	I(0)	I(1)	Вывод
F-статистика	33,41735	10	2,26	3,35	Коинтеграция подтверждается
		5	2,62	3,79	
		2,50	2,96	4,18	
		1	3,41	4,68	

Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

Согласно данным табл. 3, расчетное значение  $F$ -статистики (33,41735) превышает нижнюю и верхнюю критические границы на уровне значимости 0,05. Это позволяет отклонить нулевую гипотезу об отсутствии коинтеграции и сделать вывод о наличии долгосрочной связи между переменными модели. В связи с этим были оценены краткосрочная и долгосрочная ARDL-модели.

#### 3.2. Результаты ARDL-моделирования

Поскольку тестирование границ подтвердило наличие коинтеграции между переменными, на следующем этапе были построены долгосрочная и краткосрочная ARDL-модели. Результаты долгосрочной модели представлены в табл. 4. Параметры краткосрочной модели представлены в табл. 5.

<sup>4</sup> Nigerian Statistics (2024). National Bureau of Statistics Pubs. <https://nigerianstat.dev.codeforafrica.org/>.

<sup>5</sup> Там же.

**Таблица 4**  
**Результаты оценки долгосрочной ARDL-модели**  
**Table 4**  
**Long-Run ARDL Regression Results**

Переменные	Коэффициент	Станд. ошибка	t-статистика	p-value
ECG(-1)	0,800650	0,288647	2,773801	0,0080
NPJ	0,351928	0,120870	2,911626	0,0058
LNPJ	0,116985	0,012311	9,502477	0,0000
LNTS	0,102308	0,065401	1,564325	0,1246
LTEI	0,685079	0,070565	9,708481	0,0000
LNIU	-0,003451	0,001775	-1,944390	0,0580
C	0,407457	0,0519446	7,844159	0,0000
$R^2 = 0,987061$ Скорректированный $R^2 = 0,984249$ F-статистика = 350,9264 p-value F-статистики = 0,000000 Статистика Дарбина – Уотсона = 1,593805				

Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

**Таблица 5**  
**Результаты оценки краткосрочной ARDL-модели**  
**Table 5**  
**Short-Run ARDL Regression Results**

Переменные	Коэффициент	Станд. ошибка	t-статистика	P-value
D(ECG(-1))	0,792236	0,288480	2,746244	0,0086
D(NPJ)	0,389739	0,125845	3,096980	0,0035
D(NPK)	0,235858	0,054398	4,335784	0,0001
D(LNTS)	0,179022	0,115703	1,547249	0,1287
D(LTEI)	0,119877	0,014113	8,494084	0,0000
D(LNIU)	0,269886	0,026978	10,003929	0,0000
ECM(-1)	-0,749827	0,161987	4,629019	0,0000
C	0,071095	0,536325	0,132560	0,8952

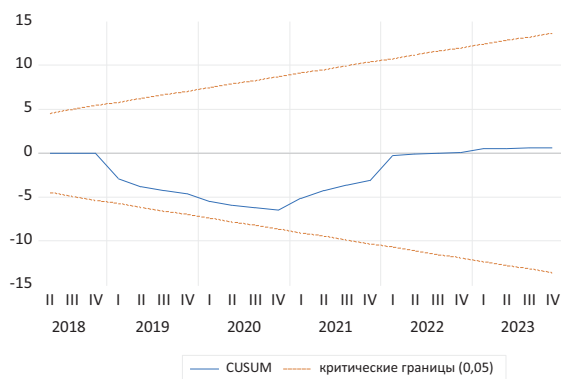
Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

### 3.3. Диагностическое тестирование модели

Для проверки остатков на наличие автокорреляции использовался LM-тест Бреуша – Годфри, позволяющий выявлять автокорреляцию более высоких порядков.

Гипотезы:

- $H_0$ : автокорреляция отсутствует;
- $H_1$ : автокорреляция присутствует.



a)

Правило принятия решения: нулевая гипотеза отклоняется при  $p < 0,05$ . Результаты теста представлены в табл. 6.

**Таблица 6**  
**Результаты проверки на автокорреляцию**  
**Table 6**  
**Autocorrelation Output**

Obs*Chi-Squared	2,051563
Prob. Chi-Square (2)	0,3585

Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

По данным табл. 6, значение вероятности для статистики  $\chi^2$  составляет 0,3585, что превышает 0,05. Следовательно, нулевая гипотеза не отвергается, а остатки модели не обладают автокорреляцией.

Для проверки остатков на гетероскедастичность использовался тест Уайта, позволяющий оценить постоянство дисперсии случайной ошибки, необходимое для выполнения свойств BLUE классической линейной регрессионной модели.

Гипотезы:

- $H_0$ : имеет место гомоскедастичность;
- $H_1$ : имеет место гетероскедастичность.

Правило принятия решения: нулевая гипотеза отклоняется при  $p < 0,05$ .

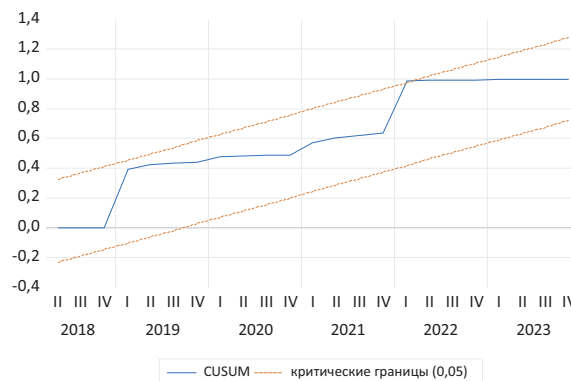
**Таблица 7**  
**Результаты проверки на гетероскедастичность**  
**Table 7**  
**Heteroskedasticity Output**

Obs*Chi-Squared	41,82377
Prob. Chi-Square (2)	0,8660

Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

Согласно данным табл. 7, значение вероятности для статистики  $\chi^2$  составляет 0,8660, что превышает 0,05. Следовательно, нулевая гипотеза не отвергается, а остатки модели являются гомоскедастичными.

Для проверки стабильности параметров модели использовались CUSUM-тест (тест кумулятивной суммы рекурсивных остатков) и CUSUMSQ-тест (тест кумулятивной суммы квадратов рекурсивных остатков). Их результаты, представленные



b)

Источник: расчеты авторов, выполненные в программе Eviews 10.

**Рис. 4. Результаты проверки стабильности параметров модели (CUSUM-тест – а, CUSUMSQ-тест – б)**  
**Fig. 4. Parameter stability tests: (a) CUSUM test, (b) CUSUMSQ test**

на рис. 4, показывают, что графики обеих статистик не выходят за пределы критических границ при уровне значимости 0,05, что свидетельствует об устойчивости коэффициентов на всем рассматриваемом интервале наблюдений.

Результаты CUSUM-теста показали, что кумулятивная сумма рекурсивных остатков не выходит за пределы критических границ при уровне значимости 0,05. Следовательно, нулевая гипотеза о стабильности параметров не отвергается. Аналогичный вывод получен по результатам CUSUMSQ-теста: соответствующий график также остается в пределах критических границ, что указывает на стабильность модели на всем рассматриваемом интервале

#### 4. Обсуждение

В долгосрочном периоде лагированное значение экономического роста (ECG (-1)) оказывает положительное и статистически значимое влияние на текущую динамику роста; коэффициент при данной переменной составляет 0,800650. Такой результат представляется закономерным: страны, демонстрировавшие рост в предыдущие периоды, как правило, сохраняют институциональные и стратегические условия, поддерживающие дальнейшее развитие. Иными словами, ранее достигнутые темпы экономического роста формируют основу для последующего расширения экономической активности. Аналогичная зависимость наблюдается и в краткосрочном периоде, где коэффициент при (ECG (-1)) равен 0,792236. Это позволяет говорить о высокой инерционности экономического роста и подтверждает, что текущая динамика в значительной степени опирается на предшествующие результаты. Полученные выводы согласуются с результатами [Banescu, Manea, 2022; Navrang, Meenu, 2018; Ibiem et al., 2017].

Число пользователей платформы Jumia (NPJ) в долгосрочном периоде демонстрирует положительную и статистически значимую связь с экономическим ростом; коэффициент составляет 0,351928. Это означает, что расширение пользовательской базы платформы связано с усилением экономической активности в Нигерии. Содержательно данный результат может интерпретироваться как подтверждение того, что доступность цифровой инфраструктуры, рост проникновения интернета, повышение качества связи, развитие интернета вещей и расширение каналов доступа к электронной коммерции создают условия для более активного использования цифровых платформ и укрепления цифровой экономики. В краткосрочном периоде влияние числа пользователей Jumia также остается положительным и статистически значимым; коэффициент составляет 0,389739. Тем самым результаты показывают, что рост вовлеченности в транзакции на платформе Jumia связан не только с долгосрочным укреплением цифровой экономики, но и с более оперативным стимулированием экономической активности. Эти выводы согласуются с результатами [Karpunina et al., 2021], согласно которым развитие электронной коммерции выступает значимым фактором экономического роста.

Сходные результаты получены и для числа пользователей платформы Konga. В долгосрочном периоде переменная LNPK имеет положительный и статистически значимый коэффициент 0,116985, что указывает на вклад расширения пользовательской базы платформы в экономический рост Нигерии. В краткосрочном периоде влияние также остается положительным и статистически значимым; коэффициент при NPK равен 0,235858. Это позволяет сделать вывод о том, что разви-

тие крупных национальных платформ электронной коммерции выступает одним из факторов расширения экономической активности как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Полученные результаты согласуются с исследованиями [Couture et al., 2018; Karpunina et al., 2021], в которых показано, что интеграция электронной коммерции в хозяйственную систему способствует экономическому росту.

Число абонентов телефонной связи (LNTS) как в долгосрочном, так и в краткосрочном периоде демонстрирует положительную, однако статистически незначимую связь с экономическим ростом. В долгосрочном периоде коэффициент составляет 0,102308, в краткосрочном – 0,179022. С одной стороны, это соответствует общей логике исследования, согласно которой расширение телекоммуникационных услуг должно создавать условия для активизации электронной коммерции и экономической деятельности. С другой стороны, отсутствие статистической значимости позволяет предположить, что сам по себе рост числа абонентов еще не обеспечивает выраженного экономического эффекта. Вероятно, в данном случае решающую роль играет не столько количественное увеличение числа подключений, сколько качество телекоммуникационной инфраструктуры, устойчивость покрытия и доступность услуг, особенно за пределами крупных городов. Таким образом, рост числа абонентов телефонной связи может рассматриваться как благоприятный, но недостаточный фактор ускорения экономического роста. Аналогичные выводы содержатся в работах [Anuj et al., 2018; Bitrus, 2019; Ogonne et al., 2021; Zhang, Nan, 2025].

Инвестиции в телекоммуникации (LTEI) оказывают положительное и статистически значимое влияние на экономический рост как в долгосрочном, так и в краткосрочном периоде. В долгосрочном периоде коэффициент составляет 0,685079, в краткосрочном – 0,119877. Это позволяет рассматривать вложения в телекоммуникационную инфраструктуру как один из ключевых драйверов расширения цифровой экономики. С управленческой точки зрения данный результат указывает на стратегическую значимость инвестиций в телекоммуникационную среду как основы для масштабирования электронной коммерции, расширения цифровых транзакций и повышения экономической активности. Иными словами, развитие электронной коммерции в Нигерии в значительной степени опирается на качество и доступность инфраструктурной базы. Полученные результаты согласуются с выводами [Zatonatska, Novosolova, 2017; Anuj et al., 2018; Bitrus, 2019; Onuora et al., 2019; Ogonne et al., 2021; He et al., 2026].

Более сложный характер имеет влияние числа пользователей интернета (NIU). В долгосрочном периоде коэффициент при данной переменной отрицателен (–0,003451) и не является статистически значимым на уровне 0,05, хотя демонстрирует слабую значимость на уровне 0,10. Это означает, что само по себе расширение интернет-аудитории в Нигерии пока не трансформируется в устойчивый положительный эффект для экономического роста. Вероятным объяснением могут служить ограниченная надежность интернет-доступа, высокая стоимость мобильных данных и сохраняющееся неравенство в качестве цифровой инфраструктуры. При такой конфигурации рост числа пользователей интернета еще не означает пропорционального роста экономически продуктивного цифрового участия. В этом смысле полученный результат не со-

ответствует априорным ожиданиям и отличается от выводов [Anuj et al., 2018; Oladimeji, Folayan, 2018; Bitrus, 2019; Janet, 2021]. Вместе с тем в краткосрочном периоде влияние числа пользователей интернета (NIU) оказывается положительным и статистически значимым; коэффициент составляет 0,269886. Это позволяет предположить, что краткосрочные улучшения в доступности и качестве интернет-соединения способны достаточно быстро отражаться на цифровой активности населения и, соответственно, на экономической динамике. Иными словами, в краткосрочной перспективе расширение доступа к интернету действительно создает условия для увеличения числа онлайн-транзакций и поддерживает экономический рост. Полученный результат соответствует априорным ожиданиям и согласуется с выводами [Anuj et al., 2018; Oladimeji, Folayan, 2018; Bitrus, 2019; Gbahabo, Ajuwon, 2019; Ukwuoma, 2019; Janet, 2021]. В совокупности долгосрочные и краткосрочные результаты позволяют предположить, что для экономики Нигерии решающее значение имеет не столько формальный рост числа интернет-пользователей, сколько качество включения этих пользователей в цифровую экономику.

В долгосрочном периоде коэффициент при константе  $C$  составляет 0,407457, а в краткосрочном – 0,071095. Данный параметр отражает базовый уровень экономического роста при фиксированных значениях остальных переменных модели, поэтому его содержательная экономическая интерпретация носит ограниченный характер.

Особое значение имеет коэффициент механизма коррекции ошибок (ECM (-1)), равный  $-0,749827$  при  $p = 0,0000$ . Отрицательный знак и статистическая значимость данного коэффициента подтверждают корректность спецификации модели и наличие механизма возврата к долгосрочному равновесию. Полученное значение показывает, что около 74,98% отклонения от долгосрочного равновесного состояния корректируется в течение одного периода. Это свидетельствует о сравнительно высокой скорости приспособления системы к равновесной траектории после краткосрочных шоков.

## Заключение

В настоящем исследовании было рассмотрено влияние электронной коммерции на экономику Нигерии на примере платформ Konga и Jumia с использованием ежемесячных данных за период с января 2017 по декабрь 2023 года. Для эмпирической оценки использовались методика ARDL-моделирования и тестирование границ на коинтеграцию. Теоретической основой исследования послужила модель эндогенного роста Ромера (1986), в рамках которой инвестиции в инфраструктуру, технологии, образование, здравоохранение и телекоммуникации рассматриваются как важные источники положительных внешних эффектов и роста производительности. Полученные результаты показали, что число абонентов телефонной связи оказывает положительное, но статистически незначимое влияние на экономический рост в Нигерии как в долгосрочном, так и в краткосрочном периоде, в то время как инвестиции в телекоммуникационный сектор, напротив, имеют положительный и статистически значимый эффект для экономического роста страны как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе. Переменные, отражающие число пользователей платформ Jumia и Konga, также оказались статистически значимыми и соответствующими априорным ожиданиям, что свидетельствует о положительном

влиянии транзакционной активности на платформах Jumia и Konga на экономический рост Нигерии. Кроме того, было установлено, что число пользователей интернета в долгосрочном периоде не оказывает статистически значимого влияния на экономический рост и, следовательно, не соответствует априорным ожиданиям, тогда как в краткосрочном периоде данная переменная становится значимой.

На основании полученных результатов целесообразно рекомендовать увеличение государственных инвестиций в интернет-инфраструктуру, особенно в сельских районах, с целью расширения доступа к интернету и увеличения числа интернет-пользователей. Это позволит расширить участие населения и бизнеса в цифровой торговле и усилить вклад электронной коммерции в экономический рост. Необходимо также формировать благоприятную среду для развития бизнеса в сфере электронной коммерции за счет расширения инвестиций в ИКТ со стороны государства, его учреждений и других заинтересованных сторон.

Результаты анализа также показывают, что число жителей Нигерии, совершающих онлайн-транзакции на платформах Konga и Jumia, статистически значимо при объяснении экономического роста. В связи с этим правительству Нигерии следует разработать комплексную стратегию развития электронной коммерции, направленную на расширение данного сектора и формирование политики цифровой торговли, способствующей развитию как внутренней, так и внешней торговли через платформы электронной коммерции. Кроме того, необходимо более тесное взаимодействие государства и частного сектора, направленное на финансирование и формирование благоприятной цифровой среды, включая развитие ИКТ-хабов и обеспечение доступных интернет-услуг, способствующих технологическим инновациям, развитию интернета вещей (IoT) и цифровизации экономики. Такие меры позволят усилить выявленную в исследовании положительную связь между инвестициями в телекоммуникации и экономическим ростом. Достаточный объем инвестиций в сектор ИКТ будет также способствовать повышению цифровой грамотности и дальнейшему экономическому росту Нигерии.

Результаты исследования также свидетельствуют о том, что число интернет-пользователей в настоящее время не оказывает статистически значимого влияния на экономический рост в Нигерии. Это может быть связано с ограниченным доступом к интернету и высокой стоимостью мобильной передачи данных. В этой связи государству следует наращивать инвестиции в интернет-инфраструктуру, чтобы поддержать экономический рост в условиях продолжающегося перехода мировой экономики к более инклюзивной цифровой среде, все в большей степени ориентированной на технологии искусственного интеллекта.

Наряду с этим государственным органам следует стимулировать инвестиции в развитие цифровых навыков населения путем поддержки программ обучения и расширения возможностей в сфере телекоммуникационных технологий. Необходимы также меры, направленные на увеличение числа пользователей ИКТ, что будет способствовать достижению Целей устойчивого развития (ЦУР) к 2030 году.

Наконец, государству следует усилить регуляторный контроль для обеспечения справедливого ценообразования и поддержания высокого уровня качества продукции на рынке электронной коммерции.

## References

- Adebayo S. (2015). Service Quality at Nigeria E-commerce and E-Banking Service. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 9(5): 15-18.
- Adejoh V.A. (2015). Role of E-Commerce in the Economic Development of Nigeria: A Case Study of Konga. *Texila International Journal of Management*, 4(1): 1-5.
- Adisak S. (2015). Service Quality at Thailand's Government E-Commerce Services. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 9(5): 15-18.
- Afolabi S.O. (2012). The Impact of E-Commerce, Accounting Information Technology and Globalization on Selected Firms in Nigeria. *International Journal of Economic Development Research and Investment*, 3(1): 33-39.
- Albiman Z.S. (2016). The Role of ICT Use on E-Commerce and Economic Growth in Sub-Saharan African Region (SSA). *Journal of Science and Technology Policy Management*, 7(3): 306-329.
- Alrawashedh N.H., Zuraikat B., Abdallah A., Abushareah M. (2022). Accounting and Its Impact on E-Commerce in Jordan. *The Seybold Report*, 5(1): 107.
- Anjalika W.P.W., Priyanath H.M.S. (2018). Effect of Service Quality on Customer Satisfaction: An Empirical Study of Customers Who Have Bank Accounts in Both Public and Private Banks in Sri Lanka. *International Journal of Marketing and Technology*, 8(1): 11-32.
- Anuj K., Fayaz A., Kapoor G. (2018). Impact of E-Commerce in Indian Economy. *Journal of Scientific Research*, 10(2): 98-102.
- Anvari R.D., Norouzi D. (2016). The Impact of E-Commerce and R&D on Economic Development in Some Selected Countries. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, (229): 354-362.
- Arrow J.K. (1962). *Economic Welfare and the Allocation of Resource Invention*. Princeton University Press.
- Asogwa F.O., Ohaleme K.K., Ugwuanyi R.O. (2013). The Impact of Telecommunication Expenditure on E-Commerce and Economic Growth in Nigeria. *Journal of Economic and Sustainable Development*, 4(13): 1-6.
- Asogwa P.N. (2013). Utilization of Information and Communication Technology (ICT) in Secondary School Administration in Obollo-Afor Education Zone of Enugu State. *Science and Education*: 1-12. <http://www.sciepub.com/reference/224103>.
- Ayo A.O. (2011). Emergence of Payment Systems in the Era of E-Commerce in Nigeria: Problems and Prospects. *Delta Business Education Journal*, 1(6): 64-72.
- Banescu C.E., Manea D. (2022). The Impact of E-Commerce on the Labour Market. *Sustainability*, (14): 2-17.
- Bertram R., Chi T. (2018). A Study of Companies' Business Responses to Fashion E-Commerce's Environmental Impact. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 11(2): 254-264. DOI: 10.1080/17543266.2017.1406541.
- Bitrus J. (2019). The Roles of Information and Communication Technologies (ICTs) and E-Commerce as Agents of Nigeria's Economic Development: Review of Challenges and Prospects. *Journal of Wireless Engineering and Technology*, 10(3): 41-54.
- Boateng R., Heeks R., Molla A., Hinson R. (2008). E-Commerce and Socio-Economic Development: Conceptualizing the Link. *Internet Research*, 18(5): 562-594. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/10662240810912783/full/html>.
- Chukwuemeka I.E., Egwaikhide C.I., Saheed Z.S., Alexander A.A., Farouk B.U.K., Adeneye O.A. (2019). Impact of E-Commerce on Economic Growth in Nigeria. *International Journal of Innovative Finance and Economics Research*, 7(3): 67-75.
- Couture V., Faber B., Gu Y., Liu L. (2018). E-Commerce Integration and Economic Development: Evidence from China. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 24384: 1-69. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w24384/revisions/w24384.rev0.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24384/revisions/w24384.rev0.pdf).
- Duncombe R., Heeks R. (2005). Information and Communication Technologies (ICT's): Poverty Reduction and Micro, Small and Medium Scale Enterprises (MSMEs). A Framework for Understanding ICT Applications for MSMEs in Developing Countries. *World Summit on the Information Society*, Tunis, 16-18 November: 1- 46/
- Gbahabo P.T., Ajuwon O.S. (2019). Mobile Broadband and Economic Growth in Nigeria. *Oradea Journal of Business and Economics*, 4(1): 65-78.
- He D., Cai Y., Zhao H., Wang Z. (2026). Regulatory Innovation for Digital Platforms in the Data-Intelligence Era and Its Implications for E-Commerce. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 21(2): 1-25. DOI: 10.3390/jtaer21010002.
- Ibiam E.O., Boyinbode O.K., Afolabi M.O. (2017). E-Commerce in Africa: The Case of Nigeria. *EAI Endorsed Transactions on Serious Games*, 4(15): 1-6.
- Ibrahim I.A., Abubakar M. (2015). Technological Adoption of E-Commerce in Nigeria. *International Journal of Innovative Research in Engineering & Management*, 2(6): 1-8.
- Isibor A.A., Omankhanlen A.E., Okoye L.U., Achugamonu B.U., Adebayo M., Afolabi G.T., Ayodeji O.E. (2018). Impact of Electronic Banking Technology on Customers' Satisfaction and Economic Growth. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(12): 536-544.
- Janet J. (2021). Best E-Commerce Websites in Nigeria in 2021. *Nairametrics*: 1-5. <https://nairametrics.com/2021/12/17/best-ecommerce-websites-in-nigeria-in-2021/>.
- Karpunina E.K., Isaeva E.A., Galieva G.F., Sobolevskaya T.G., Rodin A.Y. (2021). E-Commerce as a Driver of Economic Growth in Russia. *Institute of Scientific Communication Conference*, (198): 1622-1633.
- Khan H.U., Uwemi S. (2018). Possible Impact of E-Commerce Strategies on the Utilisation of E-Commerce in Nigeria. *International Journal of Business Innovation and Research*, 15(2): 231-246.
- Lili Q., Yan C. (2014). The Impact of E-Commerce on China's Economic Growth. *Wuhan International Conference on e-Business*: 66-72.
- Lucas R.E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, (22): 3-42.

- Menyah K., Wolde-Rufael Y. (2010). Energy Consumption, Pollutant Emissions and Economic Growth in South Africa. *Energy Economics*, 32(6): 1374-1382. DOI: 10.1016/j.eneco.2010.08.002.
- Miller R.L. (2015). Rogers' Innovation Diffusion Theory (1962, 1995). *Semantic Scholar*. DOI: 10.4018/978-1-4666-8156-9.CH016. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:168553318>.
- Navrang L., Meenu R. (2018). A Study on Customer Service of Banks in India. *International Journal of Research in Social Sciences*, 8(1): 58-60.
- Ogbonne I.P., Omeje A.N., Omenma J.T. (2021). Utilisation of information and Communication Technology among Informal Traders in the Local Economies in Nigeria. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 44(3): 211-234.
- Okolie U.C., Ojomo A.H. (2015). E-Commerce in Nigeria: Benefits and Challenges. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 28(2): 69-90.
- Oladimeji T.T., Folayan G.B. (2018). ICT and Its Impact on National Development in Nigeria: An Overview, Research and Reviews. *Journal of Engineering and Technology*, 7(1): 5-10.
- Olalekan D.O. (2013). The Effect of Investment in Telecommunication on E-Commerce: Evidence from Nigeria. *International Journal of Advancements in Research and Technology*, 2(1): 1-23.
- Omeje A.N., Chukwu N.O., Mba A.J., Ugwu M.O. (2024). Financial Inclusion and the Growth of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Nigeria. *International Journal of Business Performance Management*, 25(3): 327-344. DOI: 10.1504/IJBPM.2024.10052523. <https://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=IJBPM>.
- Omeje A.N., Mba A.J., Anyanwu O.C. (2022a). Impact of Insecurity on Enterprise Development in Nigeria. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 15(6): 1416-1437. DOI: 10.1108/JEEE-11-2021-0449.
- Omeje A.N., Mba A.J., Ugwu M.O. (2022b). Electricity Utilisation and Firm Efficiency in Nigeria: Evidence from Data Envelopment Analysis. *International Journal of Critical Infrastructures*, 18(3): 240-266. DOI: 10.1504/IJCIS.2022.125812.
- Omeje A.N., Mba A.J., Ugwu M.O., Amuka J., Agamah P.N. (2022c). Examining the Penetration of Financial Inclusion in the Agricultural Sector: Evidence from Small-Scale Farmers in Enugu State, Nigeria. *Agricultural Finance Review*, 82(1): 49-66. DOI: 10.1108/AFR-05-2020-0074.
- Onuora A.C., Ana P., Madubuike C.E., Ivo A.S. (2019). *Conference Paper on E-Commerce System: A Tool for Economic Diversification*. Cross River University of Technology, Calabar, Conference Paper: 1-9. <https://www.unicross.edu.ng/staff/doc/714c7e4199f6d9281d9f3308f553a8b41662729637.pdf>.
- Pearson M.H., Shin Y., Smith R. (2001). Bounds Test Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16: 289-326.
- Rogers E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York, Free Press.
- Romer P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, (94): 1002-1037.
- Tan L.H., Chew B.C., Hamid S.R. (2016). Relationship between Service Quality and Customer Satisfaction: A Study of Malaysian Banking Industry. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 19(1): 38-50.
- Toader E., Firtescu B.N., Roman A., Anton S.G. (2018). Impact of Information and Communication Technology Infrastructure on Economic Growth: An Empirical Assessment for the EU Countries. *Journal of Sustainability*, 10: 1-22.
- Ukwuoma H.M. (2019). The Effect of E-Commerce on Economic Growth in Nigeria. *International Journal of Management, Technology and Engineering*, 6(2): 2249-7455.
- Yousef A.E., Yazeed A.M., Ahmed H.H., Mahmoud A.K., Omar M.A., Abdilahi L., Zakarya A., Shadi M.S. (2022). E-Commerce Adoption: Problems Facing SMEs in Nigeria. *International Journal of Special Education*, 37(3): 6580-6591.
- Zatonatska T., Novosolova V. (2017). Modelling of Impact of E-Commerce on Economic Development in Ukraine. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(22): 265-274. DOI: 10.18371/fcaptp.v1i22.110184.
- Zhang Y., Han Y. (2025). Does Cross-Border E-Commerce Broaden the Innovation Boundaries of Firms? Evidence from a Quasi-Natural Experiment in China. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 20(358): 1-20. DOI: 10.3390/jtaer20040358.
- Ziaul H., Shawkat K., Ehsanul H.C. (2005). The Economic Impact of E-Commerce. *BRAC University Journal*, 2(2): 49-56.

## About the Authors

### Ambrose Nnaemeka Omeje

PhD (Econ.), Department of Auditing and Taxation, Faculty of Accounting and Informatics, Durban University of Technology (Durban, South Africa). ORCID: 0000-0002-4847-3232.

Research interests: business and economics, public, environmental and occupational health, engineering.

[ambrose.omeje@unn.edu.ng](mailto:ambrose.omeje@unn.edu.ng)

### Olive Stumke

PhD (Econ.), Professor, Department of Auditing and Taxation, Faculty of Accounting and Informatics, Durban University of Technology (Durban, South Africa). ORCID: 0000-0001-8240-6298.

Research interests: accounting, auditing.

[Olive.Stumke@gmail.com](mailto:Olive.Stumke@gmail.com)

### Denis Onyekachi Ezeogo

Department of Economics, Faculty of Social Sciences, University of Nigeria (Nsukka, Nigeria).

[deneiceonyeka99@gmail.com](mailto:deneiceonyeka99@gmail.com)

**Ravinder Rena**

PhD (Econ.), Professor of Economics, DUT Business School, Faculty of Management Sciences, Durban University of Technology (Durban, Republic of South Africa). ORCID: 0000-0002-4156-8693; Scopus Author ID: 56441653000.

Research interests: digital platforms for crowdfunding, the BRICS and the African economy, academic freedom within the constitutional framework of South Africa, sustainable development.

ravinder.rena1@gmail.com

**Об авторах****Амброз Ннаэмека Омедже**

PhD (Econ.), кафедра аудита и налогообложения, факультет бухгалтерского учета и информатики, Дурбанский технологический университет (Дурбан, Южная Африка). ORCID: 0000-0002-4847-3232.

Научные интересы: бизнес и экономика, общественное, экологическое и профессиональное здоровье, инженерия.

ambrose.omeje@unn.edu.ng

**Олив Стумке**

PhD (Econ.), профессор, кафедра аудита и налогообложения, факультет бухгалтерского учета и информатики, Дурбанский технологический университет (Дурбан, Южная Африка). ORCID: 0000-0001-8240-6298.

Научные интересы: бухгалтерский учет, аудит.

Olive.Stumke@gmail.com

**Денис Оньекачи Эзеого**

Кафедра экономики, факультет социальных наук, Университет Нигерии (Нсукка, Нигерия).

deneiceonyeka99@gmail.com

**Равиндер Рена**

PhD (Econ.), профессор экономики, бизнес-школа DUT, факультет управленческих наук, Дурбанский технологический университет (Дурбан, Южная Африка). ORCID: 0000-0002-4156-8693; Scopus Author ID: 56441653000.

Научные интересы: цифровые платформы для краудфандинга, страны БРИКС и экономика Африки, академическая свобода в рамках конституционного права Южно-Африканской Республики, устойчивое развитие.

ravinder.rena1@gmail.com

**作者信息****Ambrose Nnaemeka Omeje**

经济学博士, 审计与税务系, 会计与信息学院, 德班理工大学 (南非德班)。ORCID: 0000-0002-4847-3232。

研究方向: 商业与经济、公共健康、环境与职业健康、工程学。ambrose.omeje@unn.edu.ng

**Olive Stumke**

经济学博士, 教授, 审计与税务系, 会计与信息学院, 德班理工大学 (南非德班)。ORCID: 0000-0001-8240-6298。

研究方向: 会计、审计。

Olive.Stumke@gmail.com

**Denis Onyekachi Ezeogo**

经济系, 社会科学学院, 尼日利亚大学 (尼日利亚恩苏卡)。

deneiceonyeka99@gmail.com

**Ravinder Rena**

经济学博士, 经济学教授, DUT 商学院, 管理科学学院, 德班理工大学 (南非德班)。ORCID: 0000-0002-4156-8693; Scopus Author ID: 56441653000。

研究方向: 数字众筹平台、金砖国家与非洲经济、南非共和国宪法框架下的学术自由、可持续发展。

ravinder.rena1@gmail.com

Статья поступила в редакцию 22.01.2026; после рецензирования 10.02.2026 принята к публикации 15.02.2026. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 22.01.2026; revised on 10.02.2026 and accepted for publication on 15.02.2026. The authors read and approved the final version of the manuscript.

文章于 22.01.2026 提交给编辑。文章于 10.02.2026 已审稿。之后于 15.02.2026 接受发表。作者已经阅读并批准了手稿的最终版本。