

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Устойчивое развитие регионов

ПАНДЕМИЯ КОРОНАВИРУСА COVID-19 КАК СТИМУЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРАНАХ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ*

Светлана Юрьевна РЕВИНОВА ^{a,*},
Инна Васильевна ЛАЗАНЮК ^b

^a кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономико-математического моделирования,
Российский университет дружбы народов (РУДН),
Москва, Российская Федерация
revinova-syu@rudn.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 8036-1220

^b кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономико-математического моделирования,
Российский университет дружбы народов (РУДН),
Москва, Российская Федерация
lazanyuk-iv@rudn.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 5482-3907

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 669/2021
Получена 09.12.2021
Получена в
доработанном виде
17.01.2022
Одобрена 03.02.2022
Доступна онлайн
15.03.2022

УДК 332.1, 338.001.36
JEL: F01, F63, O30,
O54

Ключевые слова:

Латинская Америка,
цифровые технологии, и
пандемия COVID-19,
цифровизация,
информационные
технологии

Аннотация

Предмет. Ускорение развития цифровых технологий в период пандемии COVID-19.

Цели. Оценка влияния пандемии на развитие цифровых технологий в странах Латинской Америки.

Методология. Используются методы логического, сравнительного и статистического анализа.

Результаты. Латиноамериканский регион обладает значительным потенциалом для цифрового роста, однако в настоящий момент уровень развития этого региона ниже среднемирового. Лидером среди стран Латинской Америки является Чили, где государство стимулирует цифровое развитие. Большинство стран Латинской Америки характеризуется слабым развитием инфраструктуры и низким уровнем цифровой грамотности населения.

Выводы. Пандемия COVID-19 ускорила внедрение цифровых технологий в таких сферах, как здравоохранение, образование и государственное управление. Пандемия активизировала использование искусственного интеллекта, роботов, «больших данных» в странах Латинской Америки.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Ревина С.Ю., Лазанюк И.В. Пандемия коронавируса COVID-19 как стимул для развития цифровых технологий в странах Латинской Америки // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20, № 3. – С. 511 – 534.
<https://doi.org/10.24891/re.20.3.511>

Введение

Пандемия COVID-19 стала катализатором серьезных изменений в экономической, политической, социальной и технологической сферах в большинстве государств. Во всем мире стал очевиден экспоненциальный рост интернет-трафика, повысилась важность удаленной работы, возросла необходимость поддерживать активные цепочки поставок и распределение товаров. В настоящее время традиционная характеристика информационных и коммуникационных технологий сосредоточена на разрушении и инновациях¹, поскольку наблюдается цифровизация (развиваются такие системы, как искусственный интеллект, Интернет вещей, облачные вычисления)², распространяется оперативная деятельность с творческим аспектом – геймификация, машинное обучение, виртуальная и дополненная реальность и видеоигры^{3, 4}.

Цифровизация затронула и развитые, и развивающиеся страны, открывая новые возможности для экономического роста, а также для решения социальных проблем [1]. Пандемия и различные меры, предпринятые в разных странах в целях введения ограничений, усилили волатильность, неопределенность, сложность и двусмысленность в политической, социальной, экономической и технологической среде [2, 3]. Цифровая трансформация должна осуществляться в соответствии с «многомерной перспективой» [4, 5], чтобы удовлетворить ожидания различных групп в экономическом, социальном, экологическом и культурном измерениях^{5, 6}.

Вовлеченность стран в цифровой бизнес свидетельствует о том, что данный вид деятельности набирает все большие обороты, и цифровизация в настоящее время выступает основным вектором мирового развития [6].

* Исследование проводилось при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (номер соглашения 075-15-2021-955).

¹ Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives – The Future of Medical Innovation. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf

² Ray Wang: Cloud is the Foundation for Digital Transformation. URL: <https://www.forbes.com/sites/oracle/2014/12/19/ray-wang-cloud-is-the-foundation-for-digital-transformation/?sh=4b3d9d164835>

³ Digital Society Index 2019: Human Needs in a Digital World. URL: <https://www.oxfordeconomics.com/recent-releases/digital-society-index-2019-human-needs-in-a-digital-world>

⁴ Horizon Report 2017 Higher Education Edition. URL: <https://www.usinnovation.org/reports/horizon-report-2017-higher-education-edition>

⁵ Reuters Top 100: The World's Most Innovative Universities – 2018. URL: <https://www.reuters.com/article/us-amers-reuters-ranking-innovative-univ/reuters-top-100-the-worlds-most-innovative-universities-2018idUSKCN1ML0AZ>

⁶ Europe's Most Innovative Universities 2019. URL: <https://graphics.reuters.com/EUROPE-UNIVERSITY-INNOVATION/010091N02HR/index.html>

Изменения, подкрепленные появлением цифровых платформ, воздействуют на структуру и функционирование рынков и тем самым создают новые экосистемы предложения, спроса и обмена [7]. Развитие цифровой экономики приводит к глобальному изменению экономической среды, требует глубинного пересмотра подходов к организации производства, управления человеческим капиталом, заставляет ориентироваться на новые технологии [8].

В современном мире практически не осталось сфер, не затронутых влиянием цифровых технологий. Цифровизация – одна из главных задач формирующейся комплексной системы развития малого и среднего бизнеса [9, 10]. В развитии цифровизации многие авторы выделяют в первую очередь роль государства [11, 12]. Прогресс адаптации к новым условиям не был симметричным во всех секторах и регионах мира [13]. Цифровой разрыв между странами региона во многом зависит от широкополосного доступа к сети и инвестиций в инфраструктуру [14].

Технологические инновации, в дополнение к изменениям в национальных условиях ведения бизнеса, привели к значительным преобразованиям в глобальной стратегии развития Латинской Америки [15, 16]. В этом контексте важна позиция стран региона с точки зрения степени готовности цифровой инфраструктуры и уровня цифровизации. Кризис, связанный с COVID-19, вызвал резкое ускорение цифровых преобразований со стороны всех участников: правительств, компаний (в том числе крупных), образовательных систем, домашних хозяйств и отдельных лиц.

Произошел количественный и качественный скачок в сфере развития цифровых технологий. Сотрудники компаний научились работать удаленно, использовать инструменты цифровой связи и совместной работы. Только в период с января по март 2020 г. количество загрузок приложений, облегчающих удаленную работу (Zoom, Skype, Microsoft Teams), увеличилось в 20 раз. Опрос 250 крупных компаний в Аргентине, проведенный в марте 2020 г., показал, что 93% из них приняли удаленную работу в качестве политики в ответ на пандемию.

Проникновение цифровых технологий в страны Латинской Америки выявило ряд проблем. Некоторые исследования показывают, что доступ к потоковому телевидению (например, Netflix) затруднен цифровым разрывом [17]. В образовательной сфере выявлены проблемы цифровой трансформации (виртуализация, обучение, инфраструктура, возможность подключения, культура, управление, открытое образование) и

образовательных инноваций (новые процессы, продукты, услуги, знания и исследования) [18].

Целью данной работы является исследование влияния пандемии на развитие цифровых технологий в странах Латинской Америки. Используются методы логического, сравнительного и статистического анализа, проведен анализ факторов уровня цифровизации, прежде всего таких, как наличие инфраструктуры, обеспечивающей доступ в Интернет, количество абонентов сотовой связи, проникновение сети Интернет по странам региона, стоимость использования Интернета. Дифференциация стран проведена с учетом международных индексов.

Результаты

Латинская Америка и страны Карибского бассейна находятся на промежуточном уровне по сравнению с другими регионами мира с точки зрения развития своей цифровой экосистемы – с индексом 49,9 (по шкале от 0 до 100) регион находится выше, чем Африканский (35,05) и Азиатско-Тихоокеанский регион (49,16). Однако, несмотря на значительные успехи в развитии своей цифровой экосистемы, Латинская Америка и страны Карибского бассейна по-прежнему отстают от Западной Европы (71,06), Северной Америки (80,85), Восточной Европы (52,9) и стран Ближнего Востока и Северной Африки (55,54). Ежегодные темпы роста индекса ниже, чем в других регионах (6,21% с 2004 по 2018 г.). Это самый низкий показатель среди развивающихся стран, за исключением арабских государств. Показатель Азиатско-Тихоокеанского региона – 9,39%, Африки – 8,27%, Восточной Европы – 6,89%⁷.

Практически все страны мира поставили перед собой амбициозные задачи по переходу к цифровой экономике, которая предполагает повсеместное использование информационных технологий и сети Интернет. Многие страны Латинской Америки также приняли свои программы, планы или стратегии по переходу к цифровой экономике⁸. В основе перехода на новые методы работы лежит инфраструктура – информатизация и распространение телекоммуникационных технологий, таких как широкополосный доступ в Интернет (фиксированный и мобильный).

⁷ Las Oportunidades de la Digitalización en América Latina frente al COVID-19.

URL: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45360-oportunidades-la-digitalizacion-america-latina-frente-al-covid-19>

⁸ Revinova S., Chavarry Galvez D.P. E-Government and Government Support for the Digital Economy in Latin America and the Caribbean. In: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2020). URL: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200502.166>

Введение санитарных мер против COVID-19, таких как закрытие рабочих мест и домашний карантин, вызвало резкий скачок в использовании населением телекоммуникационных сетей для приобретения товаров, поддержания социальных связей и доступа к информации.

В целом в странах Латинской Америки наблюдается отставание по использованию широкополосного доступа (ШПД) в Интернет от среднемирового уровня, при этом в Аргентине, Чили, Коста-Рике и Пуэрто-Рико этот показатель превышает среднемировой. Фиксированный ШПД обеспечивается на основе проводных соединений, что может вызвать сложности для части стран Латинской Америки, имеющих сложную местность. Также общее отставание связано с недостатком финансирования.

Заметно отставание и в скорости широкополосного доступа по сравнению со среднемировыми показателями. Последние данные показывают, что имеется как количественное, так и качественное отставание в использовании ШПД.

Современные тенденции в развитии информационных технологий тесно связаны с использованием мобильной связи. Здесь также наблюдается некоторое отставание латиноамериканского региона от среднемирового значения. Но в целом нужно отметить, что среднее значение по латиноамериканскому региону – 101 абонент на 100 чел. В то же время следует говорить о сильной дифференциации внутри региона.

Рынок мобильной связи постоянно расширяется, а все большее распространение смартфонов является драйвером роста количества пользователей Интернет. На рынке телекоммуникаций велика роль иностранных корпораций. Крупнейшая из них – испанская Telefónica – присутствует в Аргентине, Чили, Перу, Бразилии, Центральной Америке. В регионе также действует ряд американских, итальянских, французских и португальских компаний. По условиям, поставленным государствами региона, новые иностранные операторы телефонной связи, действующие на рынках латиноамериканских стран, сразу стали переходить на современные цифровые технологии, что привело к повышению средней обеспеченности населения современными средствами связи и Интернет-коммуникациями.

Развивающаяся инфраструктура фиксированной и мобильной связи ведет к росту количества пользователей сети интернет. По данным Miniwatts Marketing Group, на 31 марта 2021 г. распределение пользователей сети Интернет по регионам мира выглядит следующим образом: Азия – 53,4%, Европа – 14,3%, Африка – 11,5%, Латинская Америка – 9,6%, Северная

Америка – 6,7%, Ближний Восток – 3,9%, Австралия и Океания – 0,6%. Таким образом, в странах Латинской Америки проживает менее десятой части всех пользователей сети, и регион занимает по этому показателю четвертое место из семи. Но этот показатель сильно коррелирует с демографической ситуацией в регионе.

Показатель «проникновение сети Интернет» отражает долю пользователей Интернета в населении страны или региона. Среднемировой показатель равен 65,6%. По проникновению сети латиноамериканский регион занимает третью позицию с показателем 75,6%. Хотя отставание от лидирующих стран Северной Америки и Европы довольно большое, данный показатель свидетельствует о большой вовлеченности населения Латинской Америки в сеть Интернет.

По данным InternetWorldStats, в большинстве стран Латинской Америки этот показатель превышает как среднемировой, так и средний по региону: Аргентина – 91,2%; Боливия – 74,5%; Бразилия – 74,8%; Чили – 92%; Колумбия – 75,1%; Эквадор – 80,2%; Гайана – 65,7%; Парагвай – 85,6%; Перу – 81,9%; Суринам – 65,8%; Уругвай – 87,8%; Венесуэла – 82,2%. Сдерживающими факторами для стран, отстающих по распространению и доступности Интернета, является неразвитость инфраструктуры, довольно большие труднодоступные территории и сложная местность, а также цена за использование Интернета.

Надо отметить, что за 2020 г., когда большая часть населения всех стран была вынуждена работать и обучаться дистанционно, цены за мобильный Интернет довольно сильно снизились во многих странах региона.

Пандемия повлияла и на рост экспорта коммерческих услуг, заметно резкое снижение по всем категориям услуг и всем регионам мира. Однако потери стран Центральной и Южной Америки более значительны по сравнению с Северной Америкой и Европой. Наибольшее снижение отмечено в коммерческих услугах (37%), в транспорте (25%) и туризме (66%).

Аналитическое подразделение The Economist Intelligence Unit ежегодно составляет мировой индекс инклюзивного Интернета (The Inclusive Internet Index)⁹. Индекс инклюзивного Интернета оценивает страны по четырем показателям: наличие (availability); доступность (affordability); актуальность (relevance); готовность (readiness). В 2021 г. было обследовано 120 стран мира, среди которых 20 стран Латинской Америки. Лучшая страна региона – Чили – занимает 21 место в мировом рейтинге. Далее следуют

⁹The Inclusive Internet Index. URL: <https://theinclusiveinternet.eiu.com/>

Бразилия (36), Аргентина (43), Колумбия (44), Мексика (46), Коста-Рика (51), Уругвай (53), Перу (60), Эквадор (61). Показатель готовности отражает возможности и навыки для использования сети Интернет, а также элементы культурной и информационной политики государства. Данные демонстрируют довольно серьезную дифференциацию между странами региона.

Таким образом, Латинская Америка представляет собой динамично развивающийся регион. Страны Латинской Америки активно включаются в мировые процессы цифровизации. В то же время наблюдается отставание от развитых стран, что может объясняться неготовностью населения, бизнеса и государства к внедрению изменений.

Распространение Интернета, ускоренное пандемией, привело к широкому использованию цифровых платформ, электронной коммерции и облачных сервисов. До начала пандемии латиноамериканские компании имели достаточно высокий уровень подключения к Интернету, но доля тех, кто использовал цифровые платформы в своей цепочке поставок, была невелика (табл. 1). Приведенные данные показывают, что несмотря на подключение к Интернету, бизнес слабо использует его возможности. Веб-сайты имели в среднем чуть более 60% компаний.

Пандемия COVID-19 стала катализатором электронной коммерции в Латинской Америке. До начала пандемии в Латинской Америке наблюдался слабый рост электронной коммерции, обусловленный низкой доступностью Интернета, отсутствием интереса к онлайн-покупкам у населения. Ситуация резко изменилась, когда в начале 2020 г. был введен локдаун. Внезапно потребителям по всей Южной Америке пришлось делать покупки в Интернете. Например, в Перу всего 36% населения использовали Интернет, но в этой стране, по оценкам экспертов, среди некоторых демографических групп объем электронной торговли в 2020 г. увеличился на 250%¹⁰.

Количество бизнес-сайтов и платформ электронной коммерции в некоторых странах резко выросло. В Бразилии и Мексике количество новых сайтов электронной коммерции увеличилось более чем на 450% в апреле 2020 г. по сравнению с тем же месяцем 2019 г.¹¹. Можно заметить, как пандемия повлияла на покупательский спрос и предпочтения в Мексике, где в апреле 2020 г. резко выросли онлайн-покупки. Самые востребованные запросы в

¹⁰ Peru – Country Commercial Guide.

URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/peru-ecommerce>

¹¹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe. URL: <https://www.cepal.org/es>

Интернете, связанные с покупками – еда, лекарства, развлечения, медицинские услуги. Рост онлайн-заказов наблюдался прежде всего по таким позициям, как здоровье (600%), еда (221%), дом, мебель (195%) (*рис. 1*).

В Бразилии, Колумбии, Аргентине и Чили общая незаинтересованность в электронной торговле в той или иной степени резко снизилась из-за пандемии. Однако в Колумбии наблюдался рост в сегменте цифрового фитнеса и прогнозируется дальнейший рост этого направления (*рис. 2*). Как и в других странах, в Колумбии пандемия повлияла на рост онлайн-продаж в сфере розничной торговли, возросла популярность услуг в сфере спорта, образования, медицины. Фиксируется снижение услуг транспорта на 60%, а туризма – на 91%.

В Чили самый большой процент пользователей Интернета (92%) и наибольшее количество пользователей, совершающих покупки в Интернете (59%). Благодаря относительно высокому ВВП на душу населения эта страна воспользовалась преимуществом ранних инвестиций в информационные технологии. Пандемия оказала существенное влияние на увеличение количества интернет-подписок (*рис. 3*).

Значительная часть населения Чили предпочитает заниматься онлайн деятельностью во время пандемии. На *рис. 4* представлены наиболее востребованные виды деятельности в онлайн-формате. Пандемия также оказала влияние на изменение покупательского поведения в Интернете (*рис. 5*).

Некоторые страны Латинской Америки, такие как Перу, обладают крайне ограниченной инфраструктурой. Это сильно тормозит использование цифровых преимуществ. Во время пандемии количество загрузок приложения Uber Eats в Перу одно из самых низких по сравнению с другими странами Латинской Америки. Это связано с тем, что большая доля населения проживает в отдаленных регионах, где отсутствует даже интернет-связь.

Одной из отличительных черт рынка электронной коммерции в Латинской Америке является его зависимость от мобильных устройств, которые в среднем по всему региону пользуются высокой популярностью (70%) для совершения покупок¹². Для многих потребителей смартфон является единственной возможностью для доступа в сеть. Таким образом, рост

¹² Mobile Subscriber Penetration Rate in Latin America from 2019 to 2025.

URL: <https://www.statista.com/statistics/218141/mobile-penetration-rate-in-latin-america-since-2007/>

инвестиций правительств и частных компаний в цифровые мобильные сети был ключевым фактором, который обусловил взрывной рост электронной коммерции во многих странах региона в 2020 г.

Количество пользователей Интернета в Аргентине высокое и близко к показателям развитых стран, поэтому у Аргентины относительно сильное присутствие в области электронной коммерции в регионе. Около 55% пользователей также совершают покупки в Интернете, что принесло доход в размере около 5,76 млрд долл. в 2020 г. Это ставит Аргентину на 33 место по величине рынка электронной коммерции в мире¹³. По мере роста использования Интернета в стране (особенно за счет внедрения мобильных устройств, которое уже составляет 70%)¹⁴ прогнозируется, что рынок электронной коммерции Аргентины вырастет примерно на 18% в период 2020–2024 гг. при замедлении начиная с пика пандемии (44% в 2020 г.).

Несмотря на относительно низкое использование Интернета по сравнению с развитыми странами (74%) и при доле 49% тех, кто совершает покупки в Интернете, доход на рынке электронной коммерции Бразилии в 2020 г. достиг 22 млрд долл. США, что ставит Бразилию на 15 место в мире по этому показателю наравне с Нидерландами и Италией¹⁵. Большую роль в достижении таких результатов играет демографическая ситуация в стране. Даже при низком охвате электронной коммерцией это приводит к большому количеству покупателей. Большинство из них – представители поколения «зет» и миллениалы, проживающие в городских районах.

Подавляющее большинство тех, кто совершает покупки в Интернете (77%), используют для этого мобильные устройства. Однако использование мобильной связи в стране не особенно велико: в 2021 г. оно составит всего 68% и будет лишь незначительно расти в течение следующих пяти лет¹⁶.

Чили является лидером по индексу инклюзивного Интернета – доля онлайн-пользователей составляет более 90%. Проникновение смартфонов составляет 95% (некоторые потребители владеют более чем одним телефоном), при этом в основном для доступа в Интернет используются

¹³ The eCommerce Market in Argentina. URL: <https://ecommercedb.com/en/markets/ar/all>

¹⁴ Smartphone Users as Share of the Population in Argentina from 2015 to 2025.
URL: <https://www.statista.com/forecasts/621034/smartphone-user-penetration-in-argentina>

¹⁵ The eCommerce Market in Brazil. URL: <https://ecommercedb.com/en/markets/br/all>

¹⁶ Share of Population in Brazil that Use a Smartphone from 2015 to 2025.
URL: <https://www.statista.com/forecasts/625406/smartphone-user-penetration-in-brazil>

мобильные устройства¹⁷. Рынок электронной коммерции Чили генерировал около 6 млрд долл. США в 2020 г., что соответствует показателям Дании¹⁸.

В отличие от других стран Латинской Америки, в Чили лидирующие позиции на рынке занимают местные интернет-магазины. Это также указывает на то, что страна инвестирует в свое развитие и рассчитывает использовать рост, прогнозируемый на уровне около 13% в годовом исчислении до 2024 г.¹⁹. В значительной степени доверие к внутреннему рынку электронной торговли Чили было вызвано устойчивыми инвестициями государственного и частного секторов в технологическую инфраструктуру. Правительство поощряет государственно-частное партнерство для поддержки цифровой трансформации всех аспектов жизни, включая здравоохранение и развлечения. Это привело не только к росту электронной коммерции, но и к появлению новых онлайн-сервисов по доставке еды и лекарств по всей стране.

В Колумбии электронная торговля неуклонно росла с 2017 г.: к 2020 г. 43% колумбийских потребителей совершают покупки в Интернете (28% в 2017 г.). На рынке онлайн-покупок явно наблюдается растущий спрос, ускоренный пандемией. К концу 2020 г. выручка от онлайн-покупок достигла 6 млрд долл. США, и Колумбия опережает по этому показателю Аргентину, занимая 32 место в мире по величине рынка электронной коммерции²⁰. Взрывной рост использования Интернета привел к глубоким изменениям в покупательских привычках и побудил почти две трети населения совершать онлайн-покупки²¹.

В Перу один из самых низких показателей электронной торговли в мире. Показатели электронной коммерции ниже средних показателей по Южной Америке и миру. Правительство также делает пробные шаги по цифровому преобразованию инфраструктуры и услуг. Многие ожидают, что это сочетание факторов приведет к более быстрому росту Интернета в Перу в предстоящие годы²². В настоящее время страна занимает 47 место в мире по величине рынка электронной коммерции, доход которого составляет около

¹⁷ Chile – Country Commercial Guide.

URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/chile-ecommerce>

¹⁸ The eCommerce Market in Chile. URL: <https://ecommercedb.com/en/markets/cl/all>

¹⁹ Key Figures on e-commerce in Chile in 2019.

URL: <https://www.statista.com/statistics/937831/chile-ecommerce-key-figures/>

²⁰ The eCommerce Market in Colombia. URL: <https://ecommercedb.com/en/markets/co/all>

²¹ E-commerce in Colombia – Statistics & Facts.

URL: <https://www.statista.com/topics/6005/e-commerce-in-colombia/#dossierKeyfigures>

²² Peru – Country Commercial Guide.

URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/peru-ecommerce>

6 млрд долл. США. Это ставит Перу в один ряд с Египтом и Пакистаном, хотя ожидается, что рынок электронной коммерции вырастет в среднем на 14% в период 2020–2024 гг. после рекордного роста на 52% в 2019–2020 гг.

В регионе велико присутствие американских и китайских интернет-магазинов. Малый бизнес развивается преимущественно с помощью посреднических платформ-агрегаторов. Большая часть интернет-магазинов размещает свои товары на MercadoLibre, а отели предоставляют информацию об услугах с помощью Booking.com. Это наиболее крупный и известный интернет-проект, доминирующий во всем регионе и вышедший на мировой рынок.

Пандемия COVID-19 уже ускорила внедрение цифровых технологий в сферах здравоохранения и государственного управления. В различных странах Латинской Америки правительства предприняли действия по облегчению доступа населения к официальной информации, дистанционному обучению и услугам цифрового здравоохранения. Во время пандемии многие министерства здравоохранения и образования приняли меры для того, чтобы учащиеся могли продолжать занятия из дома, а медицинские услуги оказывались удаленно. Во многих странах начали использовать искусственный интеллект, роботов, «большие данные» для оказания медицинской помощи, определения температуры и самочувствия, дезинфекции, контроля за соблюдением карантина, прогнозирования новых вспышек вируса.

Пандемия дала импульс развитию таких технологий и в странах Латинской Америки. Эквадор санкционировал спутниковое отслеживание находящихся на карантине по номеру сотового телефона или по системе GPS, которая используется на смартфонах²³. Правительство запустило приложение «Salud EC». В этом приложении пользователи могут указывать свои симптомы, связанные с COVID-19, и получают возможность подключаться к платформам, созданным правительством для оказания неотложной медицинской помощи²⁴. С помощью этого приложения власти планируют использовать телемедицину для выявления возможных инфицированных и оказания помощи в выявлении заболевания.

²³ Coronavirus: Ecuador Vigila por Satélite a las Personas bajo Cerco Epidemiológico. URL: <https://www.lostiempos.com/actualidad/mundo/20200317/coronavirus-ecuador-vigila-satelite-personas-cerco-epidemiologico>

²⁴ Gobierno de Ecuador Presenta la 'App' Salud EC para Acceder a una Evaluación del COVID-19 y Recibir Información. URL: <https://www.elcomercio.com/actualidad/coronavirus-app-salud-ecuador-telemedicina.html>

В Колумбии государство запустило приложение CoronApp, чтобы сообщать о рисках COVID-19 и его распространении в стране, а также облегчить мониторинг здоровья населения²⁵. В Аргентине Министерство здравоохранения разработало приложение «COVID-19», определяющее наличие заболевания после ввода данных о самочувствии. Также происходит обмен данных с миграционной службой для контроля возвращающихся в страну после поездки и находящихся на карантине²⁶. Министерство образования Аргентины представило удаленную веб-платформу «Продолжаем обучение». Тем не менее использование цифровых платформ в странах Латинской Америки еще недостаточно (табл. 2).

Заключение

Латинская Америка обладает огромным потенциалом для цифрового роста, но в настоящий момент регион находится в «средней полосе» цифровизации. Наблюдается большое цифровое неравенство между странами региона. Население имеет неравный доступ к информационным технологиям, что объясняется неразвитой инфраструктурой, небольшим распространением широкополосного доступа и мобильной связи, а также неразвитой институциональной средой.

Пандемия COVID-19 ускорила процессы развития информационных и цифровых технологий, но все же темпы не очень высокие. К основным причинам такой ситуации можно отнести недостаточное развитие инфраструктуры и нехватку цифровых навыков у населения. С удешевлением мобильных устройств и уменьшением цены на связь количество пользователей увеличивается, но необходимо проводить мероприятия по повышению цифровой грамотности и вовлечению граждан в данный процесс. Нехватка специалистов по информационным технологиям и недостаточная профессиональная подготовка ведут к тому, что компании вовлекаются на электронный рынок медленными темпами.

Нужно отметить, что за последние три десятилетия регион значительно продвинулся в развитии инфраструктуры, но отставание от развитых стран еще велико. Для развития цифровых технологий большое значение имеет международное сотрудничество. Оно может выражаться во внедрении и приобретении зарубежных технологий, в создании альянсов между

²⁵ CoronApp - Colombia: ¿Cómo Usar la Aplicación sobre el Coronavirus?
URL: <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/apps/asi-funciona-coronapp-nueva-aplicacion-para-combatir-el-coronavirus-470700>

²⁶ COVID-19 Ministerio de Salud. URL: <https://www.argentina.gob.ar/aplicaciones/coronavirus>

компаниями из разных стран, в прямых иностранных инвестициях, обмене опытом и знаниями. Латиноамериканскому региону для развития новых технологий необходим прогресс в качестве образования и инвестициях в инфраструктуру.

Таблица 1

Страны Латинской Америки: использование Интернет-коммуникаций на уровне компаний (2018 г.)

Table 1

Latin America: The use of Internet communications at the company level in 2018

Страна	Доля компаний, подключенных к сети Интернет, %	Доля компаний, у которых есть веб-сайт, %
Аргентина	94,93	63,6
Бразилия	96,4	59,52
Чили	86,16	78,8
Колумбия	92,81	67,21
Эквадор	93,89	–
Мексика	94,61	49,79
Перу	94	–
Уругвай	93,39	52,75

Продолжение

Страна	Доля компаний, использующих электронный банкинг, %	Доля компаний, использующих Интернет для покупки расходных материалов, %	Доля компаний, открывших цифровые каналы продаж, %
Аргентина	79,6	45,8	18,52
Бразилия	88	66	22
Чили	84,37	28,8	10,6
Колумбия	95,39	37	38
Эквадор	47,06	13,9	9,2
Мексика	76,6	13,47	8,68
Перу	34,2	15,2	7,2
Уругвай	68,35	38,43	35,41

Источник: El Estado de la Digitalización de América Latina frente a la Pandemia del COVID-19. Observatorio CAF del Ecosistema Digital. Abril de 2020. URL: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf

Source: El Estado de la Digitalización de América Latina frente a la Pandemia del COVID-19. Observatorio CAF del Ecosistema Digital. Abril de 2020. URL: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf

Таблица 2**Использование цифровых платформ населением некоторых стран Латинской Америки (2020 г.)****Table 2****The use of digital platforms by the population of some Latin American countries in 2020**

Страна	Количество загружаемых приложений, связанных со здравоохранением, в год на одного жителя	Количество загружаемых образовательных приложений, в год на одного жителя
Аргентина	9,27	52,62
Боливия	3,41	7,11
Бразилия	10,59	65,22
Чили	12,08	87,35
Колумбия	6,79	50,73
Доминиканская Республика	5,58	16,89
Эквадор	3,97	9,09
Сальвадор	5,5	13,34
Гватемала	1,99	7,13
Гондурас	3,56	10,83
Мексика	4,44	48,19
Панама	10,41	24,75
Парагвай	5,94	12,59
Перу	5,56	52,35
<i>Среднее по Латинской Америке</i>	<i>7,59</i>	<i>51,02</i>

Продолжение

Страна	Количество финтех-платформ на 1 млн чел. населения	Доля электронной торговли от всей розничной торговли, %
Аргентина	0,87	6,73
Боливия	1,33	0,94
Бразилия	1,07	7,84
Чили	2,98	3,7
Колумбия	2,36	6,15
Доминиканская Республика	0,95	4,21
Эквадор	1,14	3,29
Сальвадор	0,57	3,03
Гватемала	0,18	2,86
Гондурас	0,57	2,42
Мексика	0,57	4,57
Панама	0,91	8,03
Парагвай	1,22	4,97
Перу	2,46	1,86
<i>Среднее по Латинской Америке</i>	<i>1,16</i>	<i>5,7</i>

Источник: El Estado de la Digitalización de América Latina frente a la Pandemia del COVID-19. Observatorio CAF del Ecosistema Digital. Abril de 2020. URL: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf

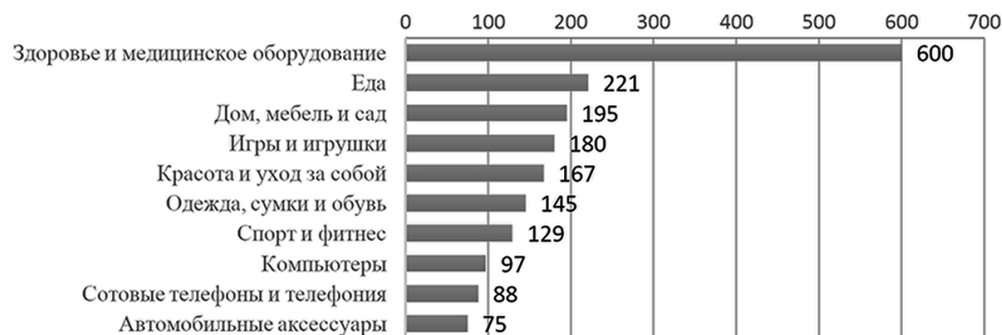
Source: El Estado de la Digitalización de América Latina frente a la Pandemia del COVID-19. Observatorio CAF del Ecosistema Digital. Abril de 2020. URL: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf

Рисунок 1

Мексика: рост объема онлайн-заказов по категориям в 2020 г., %

Figure 1

Mexico: Online ordering growth by category in 2020, percentage



Источник: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

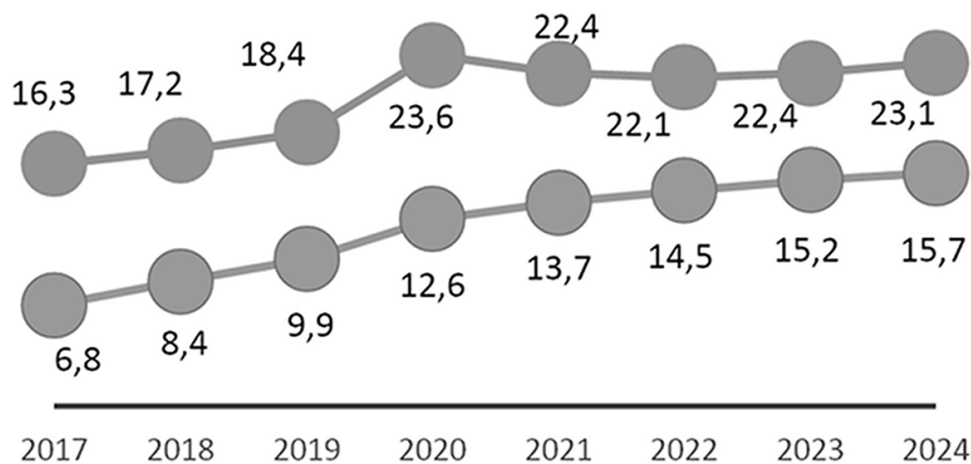
Source: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

Рисунок 2

Колумбия: выручка в сегменте «цифровой фитнес» (2017–2024 гг.), %

Figure 2

Colombia: Digital Fitness revenue, 2017–2024, percentage



Примечание. Верхний график – использование мобильных устройств. Нижний график – использование персональных компьютеров.

Источник: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

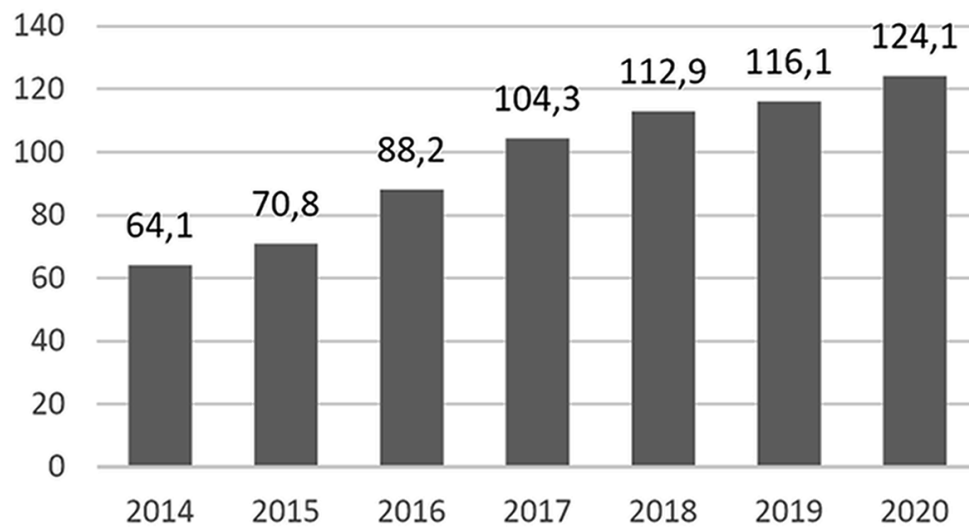
Source: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

Рисунок 3

Чили: количество интернет-подписок на 100 чел. населения (2014–2020 гг.), %

Figure 3

Chile: Internet subscriptions per 100 people, 2014–2020, percentage



Источник: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

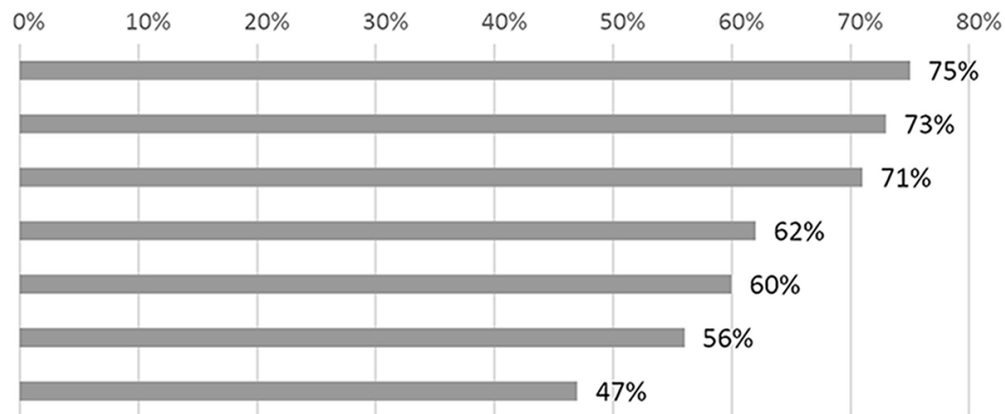
Source: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

Рисунок 4

Чили: популярность направлений онлайн-деятельности в период пандемии COVID-19 (апрель 2020 г.)

Figure 4

Chile: The popular online activities during the COVID-19 pandemic, April 2020



Примечание. Сверху вниз: медицинские консультации, интернет-магазины продуктов и гигиенических принадлежностей, обучение, уроки кулинарии, консультации по психическому здоровью, уроки выпечки, ужин в кругу семьи.

Источник: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

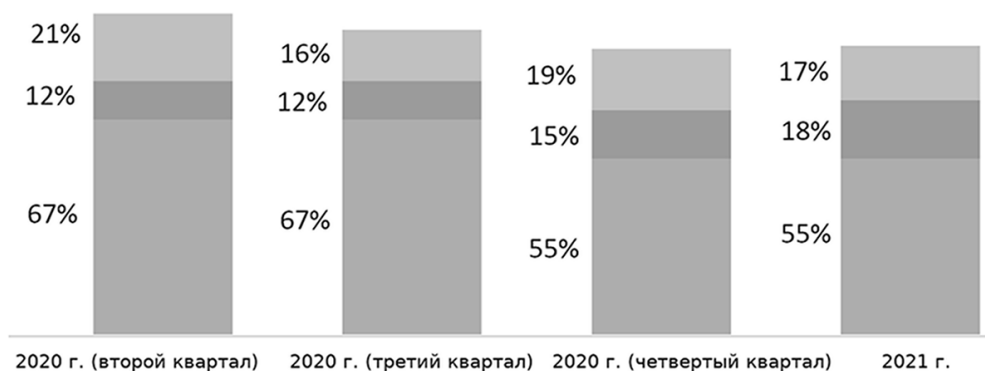
Source: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

Рисунок 5

Чили: результаты проведенных в 2020–2021 гг. опросов по покупательскому поведению в Интернете после пандемии COVID-19

Figure 5

Chile: The results of surveys conducted in 2020–2021 on online shopping behavior in the aftermath of the COVID-19 pandemic



Примечание. Варианты ответов (сверху вниз по каждому периоду): возобновим покупки в обычных магазинах и перестанем совершать покупки в Интернете; будем совершать покупки исключительно в Интернете; возобновим покупки в обычных магазинах, но продолжим совершать покупки в Интернете.

Источник: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

Source: Statista. Global No. 1 Business Data Platform. URL: <https://www.statista.com/>

Список литературы

1. Lazanyuk I., Revinova S. Inclusive Development of the Country in the Context of Digitalization: New Challenges. In: Ashmarina S.I., Mantulenko V.V. (Eds) *Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. London, European Publisher, 2020, vol. 79, pp. 1156–1162. URL: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.03.166>
2. Saleh A., Watson R. Business Excellence in a Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous Environment (BEVUCA). *The TQM Journal*, 2017, vol. 29, iss. 5, pp. 705–724. URL: <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2016-0109>
3. Fletcher G., Griffiths M. Digital Transformation during a Lockdown. *International Journal of Information Management*, 2020, vol. 55. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102185>
4. Rodríguez-Abitia G., Bribiesca-Correa G. Assessing Digital Transformation in Universities. *Future Internet*, 2021, vol. 13, iss. 2. URL: <https://doi.org/10.3390/fi13020052>

5. *Rodríguez-Gulías M.J., Fernández-López S., Rodeiro-Pazos D.* Innovation in Cultural and Creative Industries Firms with an Academic Origin (CCI-USOs): The Role of Regional Context. *Technovation*, 2020, vol. 92–93. URL: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.007>
6. *Маркова О.М., Стародубцева Е.Б.* Цифровая трансформация мировой экономики // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 7–15. URL: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2018-2-7-15>
7. *Этри Э., Карбланк Э., Гиртен Д. и др.* Векторы цифровой трансформации // Вестник международных организаций. 2020. Т. 15. № 3. С. 7–50. URL: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-03-01>
8. *Кошевенко С.В.* Цифровая трансформация мировой экономики // Экономический журнал. 2018. № 3. С. 77–91. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-mirovoy-ekonomiki-1/viewer>
9. *Гнездова Ю.В.* Мировые тенденции развития цифровых технологий // Экономический журнал. 2018. № 2. С. 95–102. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovye-tendentsii-razvitiya-tsifrovyyh-tehnologiy/viewer>
10. *Китова О.В., Брускин С.Н.* Цифровая трансформация бизнеса // Цифровая экономика. 2018. № 1. С. 20–25. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/320/de-2018-01-02.pdf
11. *Идрисов Г.И., Княгинин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С.* Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России // Вопросы экономики. 2018. № 4. С. 5–25. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-4-5-25>
12. *Джан Л., Чен С.* Цифровая экономика Китая: возможности и риски // Вестник международных организаций. 2019. Т. 14. № 2. С. 275–303. URL: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2019-02-11>
13. *Serna Gómez J.H., Díaz-Piraquive F.N., Muriel-Perea Y., Díaz Peláez A.* Advances, Opportunities, and Challenges in the Digital Transformation of HEIs in Latin America. In: Burgos D., Branch J.W. (Eds) Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities. Lecture Notes

in Educational Technology. Singapore, Springer, 2021, pp. 55–75.

URL: https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_4

14. Katz R., Callorda F. Accelerating the Development of Latin American Digital Ecosystem and Implications for Broadband Policy. *Telecommunications Policy*, 2018, vol. 42, iss. 9, pp. 661–681.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.11.002>
15. Gutierrez M.A. Latin America and the Digital Economy Challenge. *Foresight*, 2004, vol. 6, no. 3, pp. 163–172.
URL: <https://doi.org/10.1108/14636680410547762>
16. Bianchi C., Mingo S., Fernandez V. Strategic Management in Latin America: Challenges in a Changing World. *Journal of Business Research*, 2019, vol. 105, pp. 306–309. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.022>
17. Straubhaar J.D., Castro D., Duarte L.G. Class, Pay TV Access and Netflix in Latin America: Transformation within a Digital Divide. *Critical Studies in Television: The International Journal of Television Studies*, 2019, vol. 14, iss. 2, pp. 233–254. URL: <https://doi.org/10.1177/1749602019837793>
18. Ramírez-Montoya M.-S. Transformación Digital e Innovación Educativa en Latinoamérica en el Marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 2020, vol. 9, iss. 2, pp. 123–139.
URL: https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636842/201104_Caso_sCovid.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Sustainable Development of Regions

THE COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC AS AN IMPETUS TO DIGITAL TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN LATIN AMERICA

Svetlana Yu. REVINOVA ^{a,*},
Inna V. LAZANYUK ^b

^a Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University),
Moscow, Russian Federation
revinova-syu@rudn.ru
ORCID: not available

^b Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University),
Moscow, Russian Federation
lazanyuk-iv@rudn.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 669/2021
Received 9 Dec 2021
Received in revised
form 17 January 2022
Accepted 3 Feb 2022
Available online
15 March 2022

JEL classification:

F01, F63, O30, O54

Keywords:

Latin America,
digital technology,
COVID-19 pandemic,
digitalization,
information
technology

Abstract

Subject. This article discusses the development of digital technologies during the COVID-19 pandemic.

Objectives. The article aims to assess the impact of the pandemic on the development of digital technologies in Latin America.

Methods. For the study, we used logical, comparative, and statistical analyses.

Results. Most Latin American countries have a low level of infrastructure development and digital literacy of the population. In Chile, the State stimulates digital development, and this country is the leader among the countries of Latin America in terms of the level of development and introduction of digital technologies.

Conclusions. The Latin American region has significant potential for digital growth, but at the moment, the level of development of this region is below the world average. The COVID-19 pandemic has accelerated the adoption of digital technologies in healthcare, education and public administration, and it has intensified the use of artificial intelligence, robots, and Big Data in Latin American countries.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Revinova S.Yu., Lazanyuk I.V. The COVID-19 Coronavirus Pandemic as an Impetus to Digital Technology Development in Latin America. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2020, vol. 20, iss. 3, pp. 511–534.
<https://doi.org/10.24891/re.20.3.511>

Acknowledgments

The study was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Agreement No. 075-15-2021-955.

References

1. Lazanyuk I., Revinova S. Inclusive Development of the Country in the Context of Digitalization: New Challenges. In: Ashmarina S.I., Mantulenko V.V. (Eds) *Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. London, European Publisher, 2020, vol. 79, pp. 1156–1162.
URL: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.03.166>
2. Saleh A., Watson R. Business Excellence in a Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous Environment (BEVUCA). *The TQM Journal*, 2017, vol. 29, iss. 5, pp. 705–724. URL: <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2016-0109>
3. Fletcher G., Griffiths M. Digital Transformation during a Lockdown. *International Journal of Information Management*, 2020, vol. 55.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102185>
4. Rodríguez-Abitia G., Bribiesca-Correa G. Assessing Digital Transformation in Universities. *Future Internet*, 2021, vol. 13, iss. 2.
URL: <https://doi.org/10.3390/fi13020052>
5. Rodríguez-Gulías M.J., Fernández-López S., Rodeiro-Pazos D. Innovation in Cultural and Creative Industries Firms with an Academic Origin (CCI-USOs): The Role of Regional Context. *Technovation*, 2020, vol. 92–93.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.007>
6. Markova O.M., Starodubtseva E.B. [Digital transformation of the world economy]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*, 2018, iss. 2, pp. 7–15. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2018-2-7-15>
7. Attrey A., Carblanc A., Gierten D. et al. [Vectors of Digital Transformation]. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii = International Organizations Research Journal*, 2020, vol. 15, no. 3, pp. 7–50. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-03-01>

8. Koshevenko S.V. [Digital transformation of the world economy]. *Ekonomicheskii zhurnal*, 2018, no. 3, pp. 77–91. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-mirovoy-ekonomiki-1/viewer>
9. Gnezdova Yu.V. [Global trends development of digital technologies]. *Ekonomicheskii zhurnal*, 2018, no. 2, pp. 95–102. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovye-tendentsii-razvitiya-tsifrovyyh-tehnologiy/viewer>
10. Kitova O.V., Bruskin S.N. [Digital transformation of business]. *Tsifrovaya ekonomika*, 2018, no. 1, pp. 20–25. (In Russ.) URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/320/de-2018-01-02.pdf
11. Idrisov G.I., Knyagin V.N., Kudrin A.L., Rozhkova E.S. [New technological revolution: Challenges and opportunities for Russia]. *Voprosy Ekonomiki*, 2018, no. 4, pp. 5–25. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-4-5-25>
12. Zhang L., Chen S. [China's Digital Economy: Opportunities and Risks]. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii = International Organizations Research Journal*, 2019, vol. 14, no. 2, pp. 275–303. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2019-02-11>
13. Serna Gómez J.H., Díaz-Piraquive F.N., Muriel-Perea Y., Díaz Peláez A. Advances, Opportunities, and Challenges in the Digital Transformation of HEIs in Latin America. In: Burgos D., Branch J.W. (Eds) *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities. Lecture Notes in Educational Technology*. Singapore, Springer, 2021, pp. 55–75.
URL: https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_4
14. Katz R., Callorda F. Accelerating the Development of Latin American Digital Ecosystem and Implications for Broadband Policy. *Telecommunications Policy*, 2018, vol. 42, iss. 9, pp. 661–681.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.11.002>
15. Gutierrez M.A. Latin America and the Digital Economy Challenge. *Foresight*, 2004, vol. 6, no. 3, pp. 163–172.
URL: <https://doi.org/10.1108/14636680410547762>
16. Bianchi C., Mingo S., Fernandez V. Strategic Management in Latin America: Challenges in a Changing World. *Journal of Business Research*, 2019, vol. 105, pp. 306–309. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.022>

17. Straubhaar J.D., Castro D., Duarte L.G. Class, Pay TV Access and Netflix in Latin America: Transformation within a Digital Divide. *Critical Studies in Television: The International Journal of Television Studies*, 2019, vol. 14, iss. 2, pp. 233–254. URL: <https://doi.org/10.1177/1749602019837793>
18. Ramírez-Montoya M.-S. Transformación Digital e Innovación Educativa en Latinoamérica en el Marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 2020, vol. 9, iss. 2, pp. 123–139.
URL: [https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636842/201104_Caso sCovid.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636842/201104_Caso%20sCovid.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.