

УДК 338

Н.И. Лаврикова

Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение высшего образования «Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации», г. Орел, email: nalavrikova@yandex.ru

ПРИОРИТЕТЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ НА ФОНЕ ПАНДЕМИИ COVID-19

Ключевые слова: инновации, экономическая система, инновационная инфраструктура, глобализация, пандемия.

Международное технологическое, финансовое сотрудничество и координация политических сил необходимы для подготовки развивающихся стран как для борьбы с последствиями пандемии COVID-19, так и для развития собственной цифровой инфраструктуры, с целью системного восстановления экономики в постпандемический период. В противном случае, мировая экономика к 2030 году не достигнет планируемых показателей устойчивого развития. Пандемия коронавируса SARS-CoV-2 оказала значительное негативное влияние на глобальную торговлю и прямые иностранные инвестиции. По данным Всемирной торговой организации (ВТО) и Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) мировая торговля может сократиться на 30%, а глобальные прямые иностранные инвестиции (ПИИ) – на 30-40%. В начале марта 2020 года, когда последствия пандемии еще не затронули мировую экономику в целом, ЮНКТАД сообщил, что коронавирус уже стоил глобальной цепочке создания стоимости 50 миллиардов долларов.

N.I. Lavrikova

Russian Federation Security Guard Service Federal Academy, Orel,
email: nalavrikova@yandex.ru

PRIORITIES FOR PROSPECTIVE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF INNOVATION INFRASTRUCTURE AGAINST THE BACKDROP OF THE COVID-19 PANDEMIC

Keywords: innovation, economic system, innovation infrastructure, globalization, pandemic.

International technological, financial cooperation and coordination of political forces are needed to prepare developing countries both to deal with the consequences of the COVID-19 pandemic and to develop their own digital infrastructure, in order to systematically recover in the post-pandemic period. Otherwise, the global economy will not reach its sustainable development targets by 2030. The SARS-CoV-2 coronavirus pandemic has had a significant negative impact on global trade and foreign direct investment. According to the World Trade Organization (WTO) and the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), global trade could decline by 30% and global foreign direct investment (FDI) by 30-40%. In early March 2020, when the effects of the pandemic had not yet affected the global economy as a whole, UNCTAD reported that the coronavirus had already cost the global value chain \$50 billion.

Каковы последствия инноваций в экономической и социальной жизни? Ответ на этот вопрос, как можно утверждать, основан на значении термина инновация. Широко распространено представление об инновациях как о передовых технологических решениях с использованием новейших знаний [1]. Такие инновации, в частности, считаются результатом работы высококвалифицированной рабочей силы и компаний со значительной интенсивностью в области исследований и разработок, имеющих тесные связи с наиболее важ-

ными центрами передового опыта в научном мире [4]. Однако значение инноваций шире и включает в себя также инновации, которые не осуществляются в высокотехнологичной сфере указанной отрасли.

Методология исследования

Для поставленных целей исследования были установлены следующие методологические предпосылки. Пандемия COVID-19 поражает глобальные цепочки создания стоимости (ГЦСС) тремя каналами.

Во-первых, это сильно нарушает транспортные системы, а в некоторых случаях почти нарушает логистику цепочек поставок [2]. За последние несколько десятилетий многонациональные компании разделили производственный процесс на тонкие сегменты и разместили его части по всему миру для максимизации своей прибыли. Внутриндустриальная торговля товарами/услугами в рамках ГЦСС составляет более 60% от общей торговли. В такой модели производства и торговли стабильная логистика очень важна для цепочки поставок. Когда какая-либо часть цепи заблокирована, вся последующая производственная деятельность будет парализована. Например, в Японии производство машин было нерентабельно, поскольку некоторые аутсорсинговые запасные части не могли быть доставлены вовремя и не имели отлаженной производственной системы. Поскольку страны приняли различные меры социальной дистанции и пограничного контроля, возможности логистических цепочек значительно сокращаются. В первом квартале 2020 года глобальная доставка снизилась на 20%. В результате цепочки поставок были серьезно нарушены.

Второй канал, с помощью которого пандемия влияет на ГЦСС, – это его прекращение в сфере предложения. В дополнение к прерыванию цепочки поставок были введены другие меры, такие как закрытие рабочих мест и транспортной инфраструктуры общего пользования, которые наложили значительные ограничения на вход в производство [3].

Третий канал заключается в резком снижении спроса. В январе и феврале 2020 года снижение спроса в мировой экономике не было значительным, однако с марта 2020 года вирус распространился по всему миру, и это привело к резкому снижению спроса. Отмена заказов приняла общемировые масштабы, например, отмена заказов на швейных фабриках в Шри-Ланке и Бангладеш, у производителей электроники в Юго-Восточной Азии. Поэтому из-за отмены заказов в глобальном масштабе цены на сырьевые товары снизились на 20%, а общая стоимость торговли снизилась на 50%.

Результаты исследования

Такое глубокое снижение мировой торговли и ПИИ имеет глобальные негативные последствия для экономики и общества [5]. Мы увидим дальнейшее снижение доходов, возможностей развития инновационной инфраструктуры и колебаний цен. Поскольку тяжесть таких последствий варьируется в зависимости от отраслей и стран, неравенство внутри (между странами) стран и даже бедность в некоторых странах неизбежно растет.

Данное исследование анализирует переменное влияние COVID-19 на глобальную торговлю с помощью детального анализа механизмов передачи (рис.1).

Особое внимание уделяется роли цифровых технологий в изменении контактной интенсивности отрасли, улучшении устойчивости цепочек ценностей и предоставлении решений для провоцирования социального разнесения и поощрения новых факторов экономического роста для восстановления экономики после пандемии COVID-19. Новые технологии станут движущей силой глобального экономического восстановления в пост-коронавирусный период, в то время как вызов неравенства и занятости достигнет рекордного уровня (рис.2).

Для достижения к 2030 году плановых показателей устойчивого развития мировой экономики необходимо уже сегодня использовать такие экономические механизмы, как сотрудничество и координация технологий, финансов и международной политики [7].

Как правило, существует четыре фактора, которые влияют на степень пандемического шока в разных секторах и странах. Это интенсивность развития инновационной инфраструктуры в отраслях, степень фрагментации ГЦСС, степень цифровизации компании и страны, системность мер борьбы с последствиями карантина, принятые страной (табл.1 и табл. 2).

Для сектора финансовых услуг, бизнес-консалтинга и некоторых частей розничной индустрии, которые могут перемещать свою бизнес-деятельность в интернет сферу, влияние на них ниже. Во-первых, во время пандемии новые запросы также способствовали росту новых секторов, таких как Единое информационное пространство: e-health и m-Health, а также онлайн-обучение и развлечения.

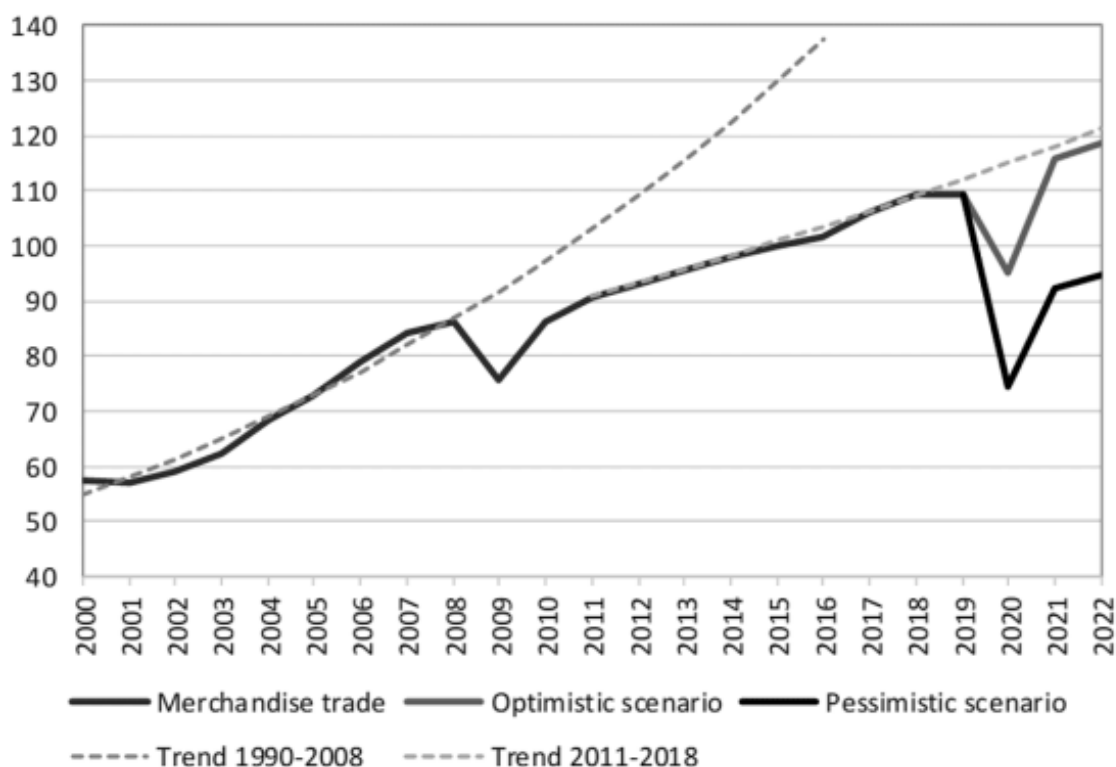


Рис. 1. Объем мировой торговли товарами, 2000-2022 гг.

Источник: <https://www.wto.org>

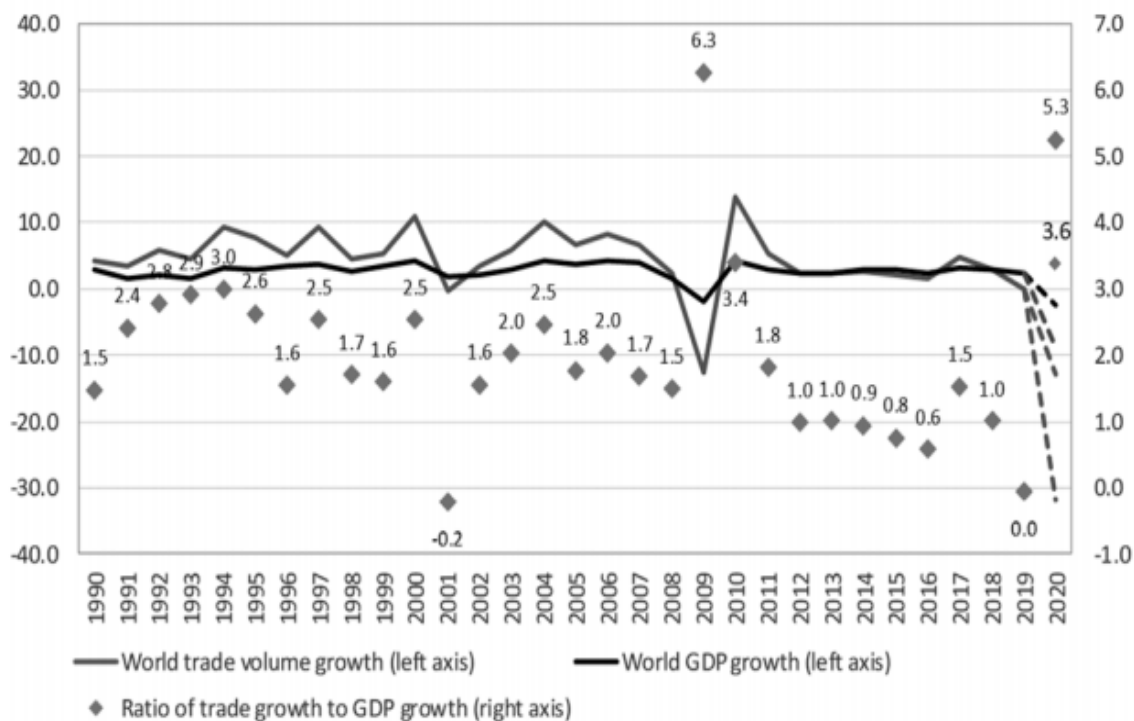


Рис. 2. Соотношение роста мировой торговли товарами к росту мирового ВВП, 1990-2020 гг.

Источник: <https://www.wto.org>. Анализ ВВП основан на сценариях, смоделированных с помощью модели глобальной торговли ВТО

Таблица 1

Объем торговли товарами и реальный ВВП, 2018-2021 гг.

	Historical		Optimistic scenario		Pessimistic scenario	
	2018	2019	2020	2021	2020	2021
Volume of world merchandise trade ²	2.9	-0.1	-12.9	21.3	-31.9	24.0
Exports						
North America	3.8	1.0	-17.1	23.7	-40.9	19.3
South and Central America	0.1	-2.2	-12.9	18.6	-31.3	14.3
Europe	2.0	0.1	-12.2	20.5	-32.8	22.7
Asia	3.7	0.9	-13.5	24.9	-36.2	36.1
Other regions ³	0.7	-2.9	-8.0	8.6	-8.0	9.3
Imports						
North America	5.2	-0.4	-14.5	27.3	-33.8	29.5
South and Central America	5.3	-2.1	-22.2	23.2	-43.8	19.5
Europe	1.5	0.5	-10.3	19.9	-28.9	24.5
Asia	4.9	-0.6	-11.8	23.1	-31.5	25.1
Other regions ³	0.3	1.5	-10.0	13.6	-22.6	18.0
Real GDP at market exchange rates	2.9	2.3	-2.5	7.4	-8.8	5.9
North America	2.8	2.2	-3.3	7.2	-9.0	5.1
South and Central America	0.6	0.1	-4.3	6.5	-11.0	4.8
Europe	2.1	1.3	-3.5	6.6	-10.8	5.4
Asia	4.2	3.9	-0.7	8.7	-7.1	7.4
Other regions ³	2.1	1.7	-1.5	6.0	-6.7	5.2

Источник: <https://www.wto.org>.

² Среднее значение экспорта и импорта.

³ Другие регионы: Африка, Ближний Восток и Содружество Независимых Государств (СНГ), включая ассоциированные и бывшие государства-члены.

Во-вторых, важна степень фрагментации цепочек ценностей. Если ценностная цепь менее фрагментирована, она будет менее затронута; в ГЦСС, которые сильно фрагментированы, например, в электронной и автомобильной промышленности, воздействие будет значительным.

В-третьих, важно также степень цифровизации компаний и организаций. Здесь есть два фактора в игре. Одним из факторов является цифровизация производства и услуг. Некоторые коммерческие организации более мобильны в процессе цифровизации, а другие

менее. Например, бизнес-услуги более оцифрованы, а услуги по благоустройству территорий – нет. Другим фактором является способность страны или компании оцифровывать свою коммерческую деятельность. Более оцифрованные и автоматизированные компании имеют меньше рабочих и используют больше автоматических машин или искусственного интеллекта [6]. Они могут выполнять несколько онлайн-производственных мероприятий через онлайн-деятельность или дистанционное управление производством на заводах.

Таблица 2

Ведущие экспортеры и импортеры в мировой торговле товарами, 2019 год

Rank	Exporters	Value	Share	Annual percentage change	Rank	Importers	Value	Share	Annual percentage change
1	China	2499	13.2	0	1	United States of America	2568	13.4	-2
2	United States of America	1646	8.7	-1	2	China	2077	10.8	-3
3	Germany	1489	7.9	-5	3	Germany	1234	6.4	-4
4	Netherlands	709	3.8	-2	4	Japan	721	3.7	-4
5	Japan	706	3.7	-4	5	United Kingdom	692	3.6	3
6	France	570	3.0	-2	6	France	651	3.4	-3
7	Korea, Republic of	542	2.9	-10	7	Netherlands	636	3.3	-1
8	Hong Kong, China	535	2.8	-6	8	Hong Kong, China	578	3.0	-8
	Domestic exports	15	0.1	18		Retained imports ¹	138	0.7	-10
	Re-exports	517	2.7	-7					
9	Italy	533	2.8	-3	9	Korea, Republic of	503	2.6	-6
10	United Kingdom	469	2.5	-4	10	India	484	2.5	-6
11	Mexico	461	2.4	2	11	Italy	474	2.5	-6
12	Canada	447	2.4	-1	12	Mexico	467	2.4	-2
13	Belgium	445	2.4	-5	13	Canada	464	2.4	-1
14	Russian Federation	419	2.2	-5	14	Belgium	426	2.2	-6
15	Singapore	391	2.1	-5	15	Spain	372	1.9	-5
	Domestic exports	184	1.0	-12					
	Re-exports	206	1.1	1					
16	Spain	334	1.8	-4	16	Singapore	359	1.9	-3
						Retained imports ¹	153	0.8	-9
17	Chinese Taipei	331	1.8	-2	17	Chinese Taipei	287	1.5	0
18	India	324	1.7	0	18	Switzerland	277	1.4	-1
19	Switzerland	314	1.7	1	19	Poland	262	1.4	-3
20	United Arab Emirates ¹	280	1.5	-12	20	United Arab Emirates ¹	262	1.4	0
21	Australia	272	1.4	6	21	Russian Federation ²	254	1.3	2
22	Saudi Arabia, Kingdom of ¹	269	1.4	-9	22	Viet Nam	254	1.3	7
23	Viet Nam	264	1.4	8	23	Thailand	237	1.2	-5
24	Poland	264	1.4	0	24	Australia	222	1.2	-6
25	Thailand	246	1.3	-3	25	Turkey	210	1.1	-9
26	Malaysia	238	1.3	-4	26	Malaysia	205	1.1	-6
27	Brazil	223	1.2	-7	27	Austria	185	1.0	-5
28	Czech Republic	199	1.1	-2	28	Brazil	184	1.0	-2
29	Turkey	181	1.0	2	29	Czech Republic	178	0.9	-3
30	Austria	179	0.9	-3	30	Indonesia	171	0.9	-10
	Total of above ³	15775	83.5	-		Total of above ³	16047	82.7	-
	World ³	18886	100.0	-3		World ³	19226	100.0	-3

Источник: <https://www.wto.org>.

¹ Смета ВТО и ЮНКТАД.

² Импорт оценивается «*Free On Board*» named port of shipment.

³ Включает значительный реэкспорт или импорт для реэкспорта

Менее вероятно, что эти компании, будь то производство или обслуживание, будут затронуты последствиями карантинных мероприятий. Например, в Лондоне многие бизнес- и финансовые сервисные компании по-прежнему работают в интернете. Конечно, уровни оцифровки, инновационная и цифровая инфраструктура стран значительно влияют на степень, в которой оцифровка компаний может выйти на рынок. Развивающиеся страны с более слабой цифровой

инфраструктурой наименее способны перемещать свою бизнес-деятельность в интернет пространство и, следовательно, будут затронуты последствиями карантинных мероприятий сильнее [8].

В конечном счете, политические меры, особенно карантинные ограничения, принятые правительствами, также определяют степень потрясений, ощущаемых экономикой в разных странах. Карантинные меры варьируются от очень строгих мер, таких как при-

нятые в Китае, до гораздо более гибких мер, таких как те, которые используются в США и Великобритании, которые в результате влияние на услуги и производственные сектора отличается в разных странах.

Обсуждение результатов

Поскольку разные страны имеют разные промышленные структуры, общее влияние COVID-19 будет отличаться из-за выше освещенных причин. В США и Великобритании от 70 до 80 % ВВП и занятости приходится на сектор услуг, большинство из которых – услуги, требующие интенсификации знаний. По сравнению с другими странами, в основном специализирующимися на производстве, их доход будет менее уязвим, если коэффициент заражения пандемией одинаков во всех странах. В странах с низким доходом доминируют такие секторы как мелкие розничные торговцы, рестораны, семейные предприятия, а также сельское хозяйство или добыча ресурсов, для которых общий спрос и цены на сырьевые товары значительно снизятся. Кроме того, уровень цифровизации также низкий в этих странах. У них нет инновационной и цифровой инфраструктуры для быстрого перехода к онлайн-бизнесу. В результате эти страны с низким доходом будут понесут значительные убытки.

Помимо этих факторов, макроэкономические факторы будут взаимодействовать, укреплять и формировать совокупные потери от коронавируса SARS-CoV-2 для развивающихся стран. Во-первых, четвертая индустриализация и технические достижения, достигнутые в области автоматизации и цифровизации, сделали экономически жизнеспособным перепланировку производственной деятельности обратно в промышленно развитые страны. Во-вторых, растущий экономический национализм и волна глобализации стимулировали эту тенденцию переориентации с политической поддержкой. Следовательно, регионализация или локализация ценностных цепей, а также диверсификация ГЦСС учитываются European Migration Network (EMN). В-третьих, за последние два года эта тенденция была дополнительно усилена торговой войной.

Пандемия углубилась, а не изменила эти тенденции. Экономическая самодостаточность или даже государственные экономики часто обсуждаются на политической и академической арене, несмотря на тот факт, что они экономически не эффективны. Лидеры бизнеса теперь думают об изменении того, как организован бизнес. Регионализация и диверсификация ГЦСС посредством цифровизации становится приоритетным выбором развитых стран.

Выводы

Ожидая экономического восстановления после коронавируса, автоматизация и цифровизация, вероятно, являются основными целями устойчивого развития мировой экономики. Во-первых, есть важная роль, которую цифровые технологии и автоматизация сыграли в борьбе глобального сообщества против пандемии COVID-19. Не только временное дистанционное пространство, робот-уборщик в больницах, доставка лекарств, информация о беспилотных летательных аппаратах и отслеживание инфицированных людей, но и электронный бизнес, онлайн-образование, онлайн-развлечения и онлайн-конференции и онлайн-офисные системы все быстрее развивались и способствовали глобальному реагированию на COVID-19 общества и мировой экономики.

Во-вторых, некоторые сектора – и даже некоторые «новые» сектора (такие как предоставление различных онлайн-услуг) уже быстрее растут во время пандемии из-за роста спроса. Неудивительно, что мы видим новые пилотные отрасли в ремоделировании и перемещении ГЦСС. Некоторые страны заполняют разрыв ГЦСС, спровоцированный крупными инвестициями в пилотные сектора цифровой экономики, инновации в цифровых приложениях в традиционных отраслях промышленности и развитие цифровой инфраструктуры. Эти сектора станут новыми движениями экономического роста.

В-третьих, уроки пандемии и торговой войны подтолкнули бизнес к созданию более устойчивых производственных систем и цепочек поставок. Цифровая трансформация существующих отраслей и производственных систем станет попу-

лярным выбором для компаний в производстве и обслуживании. Цифровизация часто означает большую интенсивность капитала и технологий и меньшее использование рабочей силы. Инженеры могут дистанционно управлять производственным процессом, что делает его менее затратным и, следовательно, менее зависящим логистически. Поэтому, инновационная и цифровая трансформация, включая интеллектуальное производство, интеллектуальные сервисы, электронное управление и «зеленую» экономику, поддерживаемую 5G, big data, cloud, Internet of Things и blockchain, будет трансформировать или даже модернизировать

производство и поставку частных и государственных услуг.

Таким образом, новые технологии, особенно автоматизация и цифровизация, станут эффективным двигателем глобального восстановления мировой экономики после коронавируса. Международное технологическое, финансовое сотрудничество и координация политики необходимы развивающимся странам не только для борьбы с негативными последствиями пандемии, но и для развития своих цифровых навыков и инновационной инфраструктуры для достижения целей устойчивого развития к 2030 году.

Библиографический список

1. Адушев, А. Н. Инновации в экономике в период коронавируса / А. Н. Адушев // Мавлютовские чтения: материалы XV Всероссийской молодежной научной конференции: в 7 томах, Уфа, 26–28 октября 2021 года. – Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2021. – С. 836-840.
2. Иващенко, Д. А. Влияние пандемии COVID-19 на цифровизацию экономики ЕС / Д.А. Иващенко // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 12-1(70). – С. 257-261.
3. Ливенцева, В. С. Влияние пандемии коронавируса на экономику России / В. С. Ливенцева, В. А. Миронова, И. Г. Кузьмичева // Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития: сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 28 октября 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 240-243.
4. Паздникова, Н. П. COVID-19: влияние нового типа коронавирусной инфекции на национальную экономику / Н. П. Паздникова, Н. Г. Глазкова, Д. С. Буреш // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2020. – Т. 10. – № 2-1. – С. 169-177.
5. Программы восстановления экономики ЕС в период пандемии COVID-19 / Ш. У. Аширбеков, А. А. Бабажанов, А. Б. Джумаев, А. А. Икрамудинов // Управленческий учет. – 2021. – № 7-2. – С. 521-528.
6. Третьякова, Л. А. Модернизация социальной инфраструктуры как приоритетное направление повышения качества жизни на селе / Л. А. Третьякова, Н. И. Лаврикова // Экономика региона. – 2010. – № 2(22). – С. 163-171.
7. Шукурбаев, Р. Влияние коронавируса на экономику мира и России / Р. Шукурбаев // Danish Scientific Journal. – 2021. – № 51-2. – С. 22-24.
8. Minashkin, A. S. Economy of countries during a pandemic / A. S. Minashkin // Хроноэкономика. – 2021. – No 1(29). – P. 25-27.