

Факторный анализ причин неравномерности экономических последствий пандемии COVID-19

Петросян Г.А., Петросян И.Б., Петросян Е.Г.

Петросян Гарик Арменакович — к.э.н., старший преподаватель Российско-Армянского университета (Ереван, Армения).

ORCID: 0000-0002-4711-7615

Петросян Ирина Борисовна — к.э.н., заведующая кафедрой экономической теории и проблем экономики переходного периода Российско-Армянского университета (Ереван, Армения).

ORCID: 0000-0001-7966-8211

Петросян Егине Гагиковна — к.э.н., старший преподаватель Российско-Армянского университета (Ереван, Армения).

ORCID: 0000-0003-3939-8426

Для цитирования: Петросян Г.А., Петросян И.Б., Петросян Е.Г. Факторный анализ причин неравномерности экономических последствий пандемии COVID-19 // Современная мировая экономика. 2024. Том 2. №4 (8). EDN: CQDWHP

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2024-2-4-24-42>

Ключевые слова: COVID-19, экономические потери, институциональные показатели, система здравоохранения, макроэкономическая стабильность.

Исследование выполнено при финансовой поддержке КВОН РА в рамках научного проекта № 24SSAH-5B038. Название темы: «Макроэкономическая оценка изменения потенциала экономики Армении в 2020–2023 гг.: возможности и угрозы».

Аннотация

Данное исследование посвящено анализу неравномерности экономических последствий пандемии COVID-19 в различных странах и выявлению факторов, влияющих на размер этих потерь. В рамках исследования были использованы эконометрические модели для оценки экономических потерь в 2020 г. и совокупных

потерь за 2020–2021 гг. Основные группы факторов включали макроэкономические показатели, меры макроэкономической политики, институциональные показатели и показатели, отражающие состояние системы здравоохранения. Также в ходе оценок в качестве контрольной переменной использовалась структура экономики. Результаты показывают, что традиционные монетарные инструменты не оказали значительного влияния на смягчение экономических последствий кризиса в 2020 г., тогда как фискальные меры существенно способствовали восстановлению экономик в 2021 г. Институциональные факторы, такие как эффективность государственного управления и уровень контроля коррупции, также играли важную роль в снижении экономических потерь. Дополнительно было проанализировано влияние факторов экономической структуры и емкости системы здравоохранения на величину экономических потерь вследствие пандемии. Однако не все взаимосвязи между факторами эффективности здравоохранения и экономическими потерями соответствовали ожиданиям, и анализ выявил, что низкая эффективность системы здравоохранения может иметь существенные негативные экономические последствия.

Введение

Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на мировую экономику, вызвав резкий экономический спад и породив для всех стран мира беспрецедентные вызовы. Меры, предпринятые для замедления распространения вируса, такие как карантинные ограничения и ограничения на передвижение, привели к сокращению экономической активности, росту безработицы и снижению потребительских расходов. В то же время экономические последствия пандемии распределялись неравномерно: одни страны пострадали больше других, что требует глубокого анализа факторов, определяющих эти различия. Например, развивающиеся страны, такие как Индия и Бразилия, столкнулись с серьезными экономическими трудностями из-за высокого уровня неформальной занятости и ограниченных возможностей социальной защиты. В то же время развитые страны, такие как США и Германия, понесли значительные потери, несмотря на масштабные фискальные и монетарные меры поддержки. Некоторые исследования также выявляют важность развитости институтов и макроэкономической стабильности в смягчении экономических последствий пандемии [Ghecham 2022]. Например, страны с высокими показателями макроэкономической стабильности и эффективной государственной политикой, такие как Южная Корея и Новая Зеландия, смогли быстрее восстановиться после первоначального экономического спада [OECD 2021].

В нашем предыдущем исследовании «Неравномерность экономических последствий пандемии COVID-19: глубина экономического спада в разных странах и обуславливающие ее факторы» [Petrosyan 2023] были проведены расчеты экономических потерь в 2020 г. и совокупных потерь за 2020–2021 гг. вследствие пандемии COVID-19. Затем была выполнена эконометрическая оценка влияния различных

показателей на величину экономических потерь в разных странах мира. Были изучены три группы факторов: показатели макроэкономической устойчивости, факторы макроэкономической политики и факторы, описывающие степень институциональной развитости стран.

Основные выводы исследования показали, что меры макроэкономической политики, такие как изменение процентных ставок и объемы денежно-кредитного стимулирования, не играли значимой роли в смягчении экономических последствий кризиса в 2020 г. Это связано с тем, что в условиях ограничений предложения, вызванных пандемией, традиционные монетарные инструменты оказались менее эффективными. Однако меры фискальной политики, включая прямые трансферты, субсидии и налоговые льготы, значительно способствовали процессу восстановления национальных экономик в 2021 г. и снижению величины совокупных потерь в 2020–2021 гг. Институциональные факторы, такие как эффективность государственного управления, уровень контроля коррупции и качество нормативной базы, также играли важную роль. Страны с высокими показателями институциональной развитости, такие как Новая Зеландия и Финляндия, показали более высокие темпы восстановления, что подтверждает значимость сильных институтов в условиях кризиса, особенно в процессе преодоления негативных последствий. Анализ показал, что страны с более развитыми институтами смогли лучше организовать меры по борьбе с пандемией и эффективно распределить ресурсы, что способствовало снижению экономических потерь.

Результаты вышеуказанного исследования подчеркнули важность макроэкономической стабильности и развитых институтов для смягчения экономических последствий пандемии и ускорения процесса восстановления экономики. Однако анализ также показал, что влияние макроэкономических факторов и государственной политики на экономические потери в 2020 г. было неоднозначным и требовало более глубокой оценки. В связи с этим возникает необходимость расширения круга факторов, включенных в анализ, для более комплексного понимания причин различий в экономических потерях между странами.

В настоящем исследовании, которое проводится для периода 2020–2021 гг., предлагается дополнить перечень факторов, включенных в предыдущий анализ, двумя новыми группами: факторами экономической структуры и эффективности системы здравоохранения. Необходимость включения этих факторов обоснована тем, что экономическая структура и емкость системы здравоохранения играют ключевую роль в определении устойчивости экономики к внешним шокам, таким как пандемия. Экономическая структура, характеризующаяся долей различных секторов в ВВП, уровнем диверсификации и зависимостью от внешней торговли и туризма, определяет, насколько сильно пострадают отдельные сектора экономики при введении ограничительных мер. Факторы емкости системы здравоохранения, включая количество больничных коек, численность медицинского персонала и уровень финансирования здравоохранения, также критически важны. Способность системы здравоохранения справляться с наплывом пациентов напрямую влияет на экономическую активность и уровень доверия населения. Страны с хорошо финансируемыми и «оснащенными» системами здравоохранения, такие как Германия и Япония, смогли более эффективно

контролировать распространение вируса и снижать смертность, что, в свою очередь, помогло смягчить экономические последствия пандемии [Ghecham 2022].

Таким образом, расширение анализа за счет включения факторов экономической структуры и емкости системы здравоохранения позволит более комплексно оценить причины различий в экономических потерях между странами во время пандемии COVID-19. Это исследование не только углубит наше понимание воздействия пандемии, но и предоставит рекомендации по повышению устойчивости экономик к будущим кризисам.

1. Обзор литературы

На сегодняшний день имеется множество исследований, доказывающих, что здоровье населения имеет положительную связь с экономическим благосостоянием и ростом [McKibbin, Fernando 2020]. COVID-19 из кризиса в сфере здравоохранения и экономики перешел в общесистемный кризис с потенциально долгосрочными последствиями для внутреннего развития стран и международных торговых отношений [UNDP 2021].

Последствия пандемии COVID-19 были различными не только в разных странах, но и в разных отраслях. Наибольший урон был нанесен сфере туризма в связи с закрытием границ, в то время как интернет-торговля процветала, поскольку все большее число людей покупали товары онлайн из-за того, что продавцы вынуждены были закрыть свои магазины во время пандемии [Dyvik 2024]. Последствия коронавируса привели к спаду в процентных ставках [Jawad, Naz 2023], увеличению безработицы [Лайкам, Бикбаева, Павлова 2021], снижению объемов международной торговли [Шуйский 2021] и др. Однако важным является то, что некоторым странам удалось избежать больших потерь, а другим — нет. Неудивительно, что исследованию причин данных различий посвящено немало работ.

Как отмечается в работе [Alon, Kim, Lagakos, Van Vuren 2023], спад ВВП на душу населения в 2020 г. по сравнению с 2019 г. в развитых странах составил 2,4%, в развивающихся — 6,7%, а в странах с низким доходом — 3,6%. Авторы исследования задались вопросом, какие факторы обуславливают такие сильные различия между странами по вышеуказанным показателям. Среди факторов, которые учитывались в анализе, наиболее важными в количественном отношении являются размер программ государственных трансфертов, возрастная демография и отраслевая структура занятости. Низкий уровень государственной финансовой помощи и высокая доля рабочих мест, требующих социального взаимодействия, объясняют большую часть потерь ВВП и более высокий уровень смертности в странах с развивающимися рынками. Страны с низким уровнем дохода также пострадали от низкого уровня государственных трансфертов, но негативные последствия были в значительной степени смягчены за счет молодого, более устойчивого к болезням населения, а также большой долей занятости в сельском хозяйстве, которая обеспечивает устойчивый источник дохода во время карантина.

Политика может стать определяющим фактором в формировании личного и общественного здоровья, особенно в условиях глобальных катастроф, таких как

COVID-19 [Su Z. 2021]. Причем «хорошей» политикой являются не только действия, предпринимаемые правительством, но и все самозащитные добровольные изменения в индивидуальном поведении (возможно, вызванные правительственными информационными кампаниями) [NBER 2020]. Однако, как справедливо отмечается в статье [World Bank 2022], в отличие от других кризисов, пандемия была встречена масштабными и решительными мерами экономической политики для минимизации человеческих потерь. В то же время данные меры создали новые риски, такие как резко возросший уровень частного и государственного долга в мировой экономике.

Некоторые исследования посвящены поиску взаимосвязи между смертностью и такими показателями, как ВВП и безработица. Было выявлено, что большинство стран/регионов/городов попадают в одну из двух групп: (1) большие потери ВВП и высокий уровень смертности (Нью-Йорк, Ломбардия, Великобритания) или (2) низкие потери ВВП и низкий уровень смертности (Германия, Норвегия, Кентукки). При этом имелось лишь несколько исключений, например Калифорния и Швеция. Авторы также обосновывают эти различия проводимой политикой государства — те страны, которые смогли контролировать вирус с самого начала, могли поддерживать как экономическую активность, так и нести меньше людских потерь [NBER 2020]. В то же время у различных стран имелись разные финансовые возможности, в результате чего те страны, в которых их уровень был выше, смогли более эффективно преодолеть кризис [Родыгина, Мусихин 2020].

С иной точки зрения рассмотрен вопрос в работе [Кизилев 2020]. Согласно этому исследованию, Германии удалось относительно благополучно пройти через кризис за счет благоприятной среды для предпринимательства и низкого уровня задолженности. Германия в 2020 г. имела самый низкий среди стран G7 уровень валовой государственной задолженности относительно ВВП, а также самый низкий темп роста государственного долга. Как результат, стране удалось не только избежать спада в розничных продажах, но и, согласно исследованию, повлиять на их динамику в соседних странах, обеспечив в них схожие эффекты.

Намного тяжелее пришлось странам, которые зависели от иностранной гуманитарной помощи, в частности странам Африки. Проведенный для десяти стран Африки анализ показал, что в этих странах увеличилось соотношение долга к ВВП, причем в некоторых оно превысило 100%-й уровень; снизились ПИИ, особенно в нефтепроизводящих странах; уменьшился объем различных видов гуманитарной помощи. В результате как политическая, так и экономическая неопределенность в этих странах выросла [OECD 2021].

Во всех странах ЕАЭС также наблюдался спад в большинстве отраслей. При этом в зависимости от изначальных показателей влияние на ту или иную страну и отрасль было различным. Например, в Армении ухудшились показатели безработицы [UNECE 2021], которая и до этого была достаточно высокой, в то время как в других странах ЕАЭС такого роста безработицы не наблюдалось. В Беларуси из-за неопределенности резко сократились инвестиции в основной капитал на 6,8 п.п. В России и Казахстане наблюдалось увеличение дефицита консолидированного бюджета в связи со снижением цен на сырье на мировых рынках. В зависимости

от экономической структуры страны восстановление также происходит с разной скоростью [Селищева 2021].

Исходя из проведенного литературного обзора, в рамках нашего исследования попытаемся также выявить факторы, которые повлияли на экономические потери стран в результате пандемии COVID-19.

2. Методология исследования

Данное исследование направлено на оценку факторов, влияющих на экономические потери в результате пандемии COVID-19, с расширением анализа за счет включения новых переменных, описывающих экономическую структуру и емкость системы здравоохранения.

Для оценки экономических потерь, вызванных пандемией COVID-19, использовался подход, основанный на сравнении фактического и прогнозируемого значений ВВП. Прогнозные данные МВФ на 2020 и 2021 гг., опубликованные в октябре 2019 г., были использованы для оценки ожидаемого экономического роста. Этот период был выбран в связи с тем, что основные экономические последствия пандемии COVID-19 произошли в 2020 г., а 2021 г. стал своего рода годом экономического восстановления. Таким образом, также можно учесть возможные лаговые эффекты экономических и социальных мер, примененных в 2020 г. Данные за 2019 г. использовались только для расчета темпов роста в 2020 г. и не были включены в регрессионные уравнения. Фактические данные по реальному ВВП за эти годы также были взяты из баз данных МВФ. Индекс реального ВВП был рассчитан, принимая значение реального ВВП в 2017 г. за 100. Прогнозируемый индекс реального ВВП и фактический индекс реального ВВП для 2020 и 2021 гг. были определены с использованием прогнозируемого и фактического роста соответственно. Экономические потери рассчитывались как разница между прогнозируемыми и фактическими значениями реального ВВП. Для примера: в Республике Армения прогнозируемый рост ВВП на 2020 г. составлял 4,8%, а на 2021 г. — 4,5%, тогда как фактический рост ВВП в 2020 г. составил — 7,2%, а в 2021 г. — 5,7%. Прогнозируемый индекс ВВП на 2020 и 2021 гг. составлял 118,6 и 124,0 соответственно, тогда как фактический индекс ВВП за те же годы — 105,0 и 111,0. Экономические потери Армении в 2020 г. составили 13,6, а в 2021 г. — 13,0 индекса ВВП, что в совокупности дало 26,6 индекса ВВП [Petrosyan 2023]. Этот метод позволяет учесть разницу между ожидаемым и фактическим экономическим ростом, предоставляя более точную оценку экономических потерь, связанных с пандемией.

После оценки экономических потерь были проанализированы эффекты различных факторов, чтобы определить, какие индикаторы оказали значительное влияние на величину экономических потерь. Для этого был использован регрессионный анализ с применением данных за 2020 и 2021 гг. Поскольку анализ проводился для временного периода в два года (использование более длительного периода времени было нецелесообразным в силу того, что на результаты могли повлиять факторы, отличные от COVID-19), были построены две модели для каждого года отдельно, и для оценки моделей использовался метод наименьших квадратов. В качестве объясняющих переменных рассматривались макроэкономические факторы (такие как

ВВП на душу населения, инфляция, государственный долг, баланс счета текущих операций, индикатор открытости экономики, безработица, инвестиции и сбережения), факторы государственной политики (включая реакцию налогово-бюджетной политики, реакцию денежно-кредитной политики, индекс строгости противоэпидемических ограничений и индекс экономической поддержки) и институциональные факторы (такие как уровень контроля коррупции, эффективность правительства, политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма, нормативное качество и равенство перед законом). В дополнение к этим данным для расширенного анализа использованы данные по структуре экономики как контрольной переменной, а также данные по эффективности здравоохранительной системы, в частности:

- затраты на здравоохранение и ресурсы здравоохранения;
- ожидаемая продолжительность жизни и уровень смертности;
- смертность от конкретных причин;
- смертность по возрастным группам и полу;
- санитария и численность населения.

Для анализа использованы регрессионные модели, позволяющие оценить влияние различных факторов на экономические потери стран. В качестве зависимой переменной будет выступать величина экономических потерь, выраженная в процентах от ВВП, которая была оценена с помощью представленной выше методологии и описана более подробно в предыдущей статье авторов [Petrosyan 2023]. В качестве независимых переменных будут включены переменные, описывающие экономическую структуру и емкость системы здравоохранения.

Эконометрическая модель, построенная для оценок, выглядит следующим образом:

$$Y_t = \beta_o + \beta_1 \times X_{1t} + \beta_2 \times X_{2t} + \varepsilon_t,$$

где:

Y_t – зависимая переменная (экономические потери в процентах от ВВП в 2020 г. или совокупные потери в 2020–2021 гг.),

X_{1t} и X_{2t} – независимые переменные (макроэкономические факторы, фискальная и денежно-кредитная политика, институциональные показатели и т.д.),

β_o – константа,

β_1 и β_2 – коэффициенты при независимых переменных,

ε_t – ошибка модели.

Регрессионный анализ позволил выявить значительные детерминанты экономических потерь, такие как меры фискальной политики и эффективность институциональной системы. Все коэффициенты оцененных регрессионных моделей включены в таблицу в приложении.

Анализ проводился с использованием множественной регрессии, что позволило определить влияние каждой группы факторов на величину экономических потерь. Включение новых факторов в модель направлено на получение более комплексного и точного анализа причин различий в экономических потерях между странами.

1. **Множественная регрессия.** Включение в модель нескольких независимых переменных позволило оценить их влияние на зависимую переменную

и выявить наиболее значимые детерминанты экономических потерь с учетом структуры экономики.

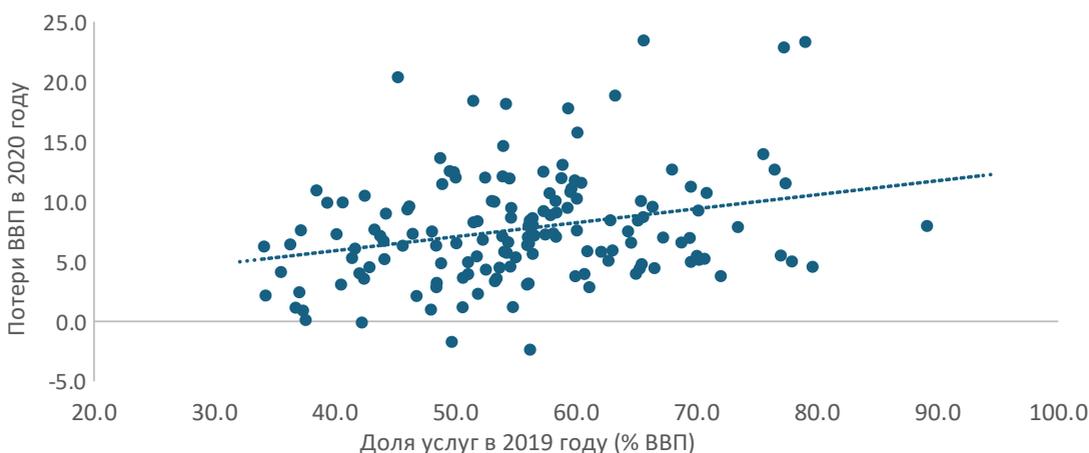
2. **Проверка гипотез.** Проведены тесты на значимость коэффициентов регрессии для определения статически значимых факторов.
3. **Диагностика модели.** Для обеспечения надежности результатов проведены тесты на наличие мультиколлинеарности, автокорреляции и гетероскедастичности.

Для проверки робастности полученных результатов использованы различные подвыборки данных и альтернативные спецификации моделей. Это позволило убедиться в устойчивости выводов и их применимости к различным странам и временным периодам.

3. Анализ и результаты

Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на мировую экономику, вызвав беспрецедентные экономические потери в различных странах. Важный аспект анализа — изучение факторов, которые могли смягчить или усилить эти потери. Одним из таких факторов является структура экономики, в частности доля сектора услуг в валовом внутреннем продукте (ВВП). Настоящее исследование направлено на выявление взаимосвязи между долей услуг в ВВП и экономическими потерями, понесенными странами в 2020 г. из-за пандемии COVID-19. На рисунке 1 (с. 33) видно, что страны с более высокой долей услуг в структуре ВВП испытали бóльшие экономические потери. Это свидетельствует о высокой уязвимости сектора услуг к шокам, вызванным пандемией, и о необходимости адаптации экономик к таким кризисам. Эта связь подтверждается также регрессионным анализом между этими величинами, что позволило нам использовать ее в качестве контрольной переменной.

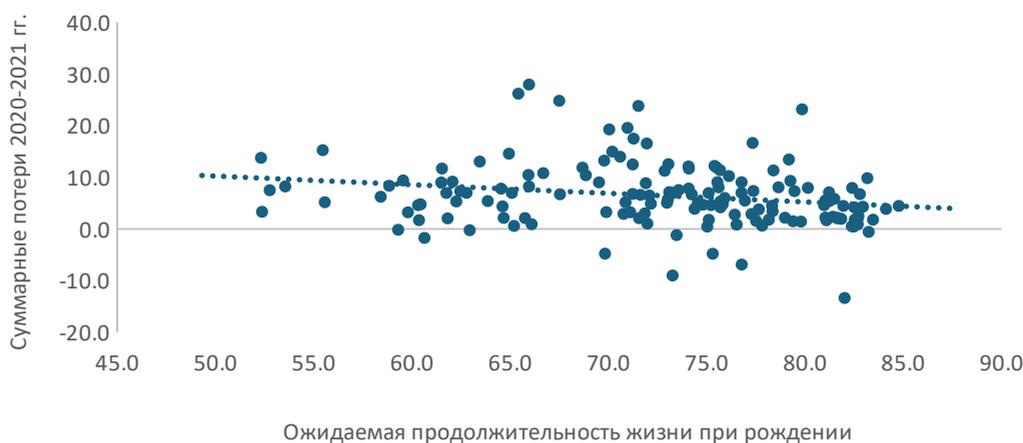
Рисунок 1. Взаимосвязь между долей услуг (% ВВП) и потерями ВВП



Источник: расчеты авторов.

Взаимосвязь между показателями эффективности здравоохранения и экономическими потерями из-за пандемии COVID-19 не однозначна. Ожидаемая продолжительность жизни часто рассматривается как показатель уровня здоровья населения и качества системы здравоохранения. На рисунке 2 (с. 34) видно, что существует отрицательная корреляция между ожидаемой продолжительностью жизни и суммарными потерями ВВП в 2020–2021 гг. Это означает, что страны с более высокой ожидаемой продолжительностью жизни испытали меньшие экономические потери. Такой результат может указывать на то, что более развитые системы здравоохранения и лучшее общее состояние здоровья населения помогли смягчить экономические последствия пандемии. Эти данные подчеркивают важность инвестиций в здравоохранение и социальные программы для повышения устойчивости экономики в условиях глобальных кризисов.

Рисунок 2. Взаимосвязь между продолжительностью жизни и суммарными потерями ВВП



Источник: расчеты авторов.

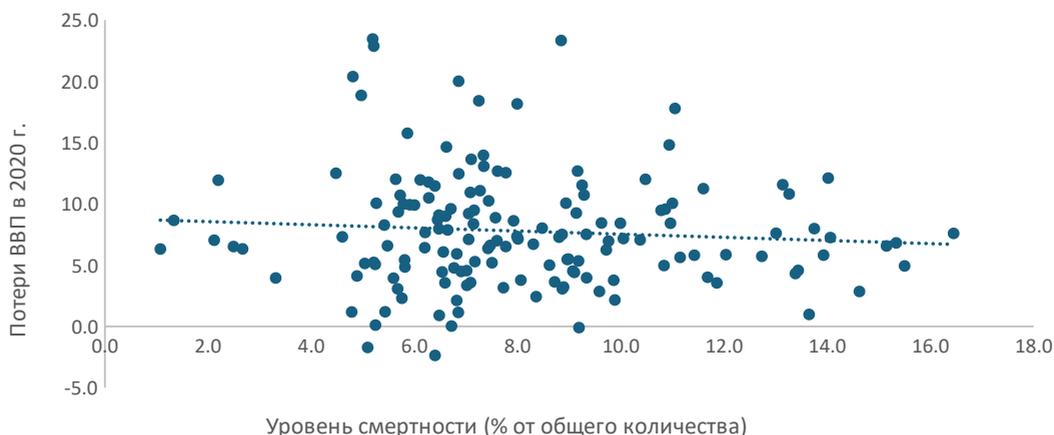
Уровень смертности и его компоненты, такие как пожизненный риск материнской смертности или уровень смертности, связанный с бытовым и внешним загрязнением воздуха, в отличие от вышесказанного, имеют обратное взаимодействие. В целом страны с более высоким уровнем смертности испытали меньшие экономические потери во время COVID-19. Это удивительно, так как высокий уровень смертности обычно указывает на уязвимую систему здравоохранения, предполагая, что такой шок, как пандемия COVID-19, должен был повысить уязвимость, привести к большим трудностям с точки зрения рабочей силы и большим экономическим потерям. Однако на практике эти страны испытали меньшие потери, что можно увидеть на рисунке 3 на с. 35 (также подтверждается регрессионным анализом, см. приложения, таблица 3).

Это можно объяснить их пониженной чувствительностью к изменениям в системе общественного здравоохранения и привычкой работать в условиях распростра-

нения болезней. Следовательно, появление новой болезни не вызвало усиленных мер безопасности, что привело к меньшим ограничениям на экономическую деятельность (см. рисунок 4 на с. 35).

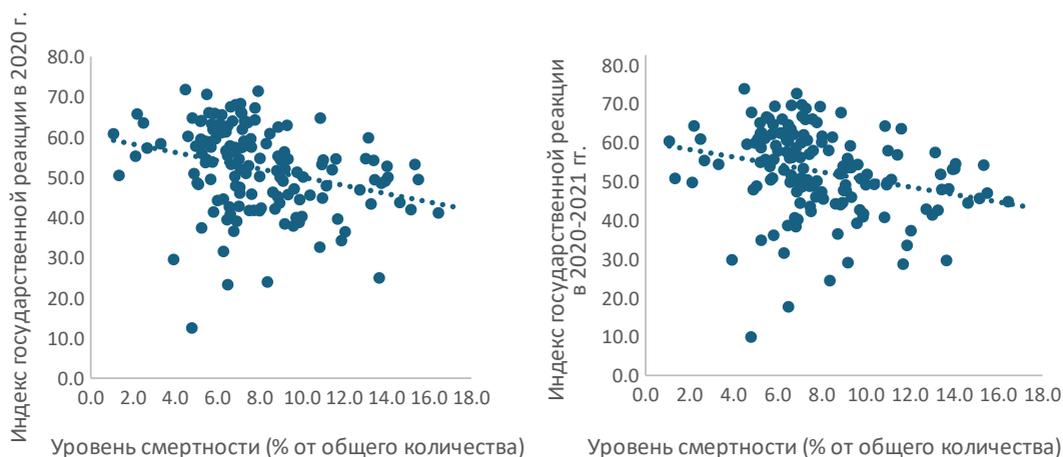
С другой стороны, страны с более высоким уровнем смертности восстанавливались медленнее в 2021 г., что привело к бóльшим совокупным экономическим потерям. Это показывает, что меньшее количество карантинных ограничений помогло уменьшить экономические потери в 2020 г., но также привело к долгосрочным последствиям, вызвавшим бóльшие совокупные потери в 2020–2021 гг.

Рисунок 3. Взаимосвязь между уровнем смертности и потерями ВВП в 2020 г.



Источник: расчеты авторов.

Рисунок 4. Взаимосвязь между уровнем смертности и индексом государственной реакции на шок пандемии



Источник: расчеты авторов.

Оценка влияния макроэкономических, институциональных, фискальных факторов была осуществлена с использованием доли сектора услуг в экономике как контрольной переменной. При такой спецификации модели полученные результаты показывают, что меры денежно-кредитной политики не коррелируют с размером экономических потерь в 2020 г. и накопленными потерями за 2020–2021 гг. Эффекты фискальной политики не были значительными в 2020 г., но сыграли важную роль в смягчении накопленных потерь в 2020–2021 гг. Это объясняется тем, что меры фискальной политики, такие как стимулирующие пакеты и государственные расходы, требуют времени для реализации и прохождения через экономику. Хотя немедленные эффекты были ограничены в 2020 г., устойчивая фискальная поддержка помогла стабилизировать экономики и смягчить накопленные потери за двухлетний период.

Размер государственного сектора, измеряемый отношением доходов к ВВП и расходов к ВВП, не играл значимой роли в обеспечении экономической эффективности как в 2020, так и в 2021 гг. Общий размер государственного сектора не обязательно отражает эффективность или результативность государственных интервенций в период кризиса. Более важными являются такие факторы, как скорость и направленность фискальных мер, а не просто масштаб государственной деятельности.

Структура расходов оказала значительное влияние на размер потерь, причем различное в 2020 и 2021 гг. Например, доля инвестиций в процентах от ВВП имела значимую отрицательную корреляцию с экономическими потерями в 2020 г., но не была значимой в 2021 г. В то же время доля сбережений в процентах от ВВП была важной для экономической эффективности как в 2020, так и в 2021 г. Инвестиционные расходы, вероятно, обеспечили немедленную поддержку экономики, создавая рабочие места и стимулируя спрос в 2020 г., однако по мере адаптации экономик в 2021 г. роль сбережений, отражающих финансовую устойчивость и покупательную способность домохозяйств и бизнеса, стала более критичной для поддержания экономической эффективности.

Внешняя стабильность, измеряемая сальдо текущего счета, значимо коррелирует с экономическими потерями. Страны с более положительным (или менее отрицательным) сальдо текущего счета испытали меньшие экономические потери в 2020 и 2021 гг. Положительное сальдо текущего счета указывает на более сильный внешний спрос на товары и услуги страны, что создает буфер против внутренних экономических потрясений. Страны с более здоровым внешним балансом были лучше подготовлены к преодолению экономических шоков пандемии.

Институциональные факторы также положительно повлияли на экономическую эффективность. Страны с низким уровнем коррупции и более высокой эффективностью правительства испытали меньшие экономические потери в 2020 г. и быстрее восстановились в 2021 г. Сильные институты повышают способность правительств внедрять эффективные политики и обеспечивать эффективное распределение ресурсов. Страны с лучшим управлением и низким уровнем коррупции успешнее справлялись с кризисом и быстрее выходили на стадию экономического восстановления.

В 2020–2021 гг. значительное влияние на потери ВВП также оказали показатели здравоохранения и смертности. Так, текущие расходы на здравоохранение (% ВВП), количество больничных коек (на 1000 человек) и индекс человеческого капитала (НСИ) оказали значительное отрицательное влияние на потери ВВП. Это указывает на то, что увеличение инвестиций в здравоохранение и улучшение качества медицинской инфраструктуры способствуют снижению экономических потерь в долгосрочной перспективе. Исследование демонстрирует также, что показатель количества больничных коек (на 1000 человек) тоже имеет значительное влияние.

Уровень смертности (на 1000 человек), количество и уровень смертности от непреднамеренного отравления (на 100 000 населения) и другие индикаторы, отражающие процент смертности, как говорилось ранее, имеют отрицательные коэффициенты, что указывает на значительное снижение экономических потерь при их увеличении. В частности, увеличение числа больничных коек и снижение смертности от непреднамеренного отравления способствовали уменьшению потерь ВВП. Аналогично индекс человеческого капитала (НСИ) и ожидаемая продолжительность жизни при рождении также показали отрицательные коэффициенты, хотя они не были статистически значимыми.

Однако некоторые показатели, такие как уровень смертности от загрязнения воздуха и смертность взрослых женщин и мужчин, продемонстрировали положительное влияние на потери ВВП, что указывает на увеличение экономических потерь. Это подчеркивает необходимость комплексного подхода к улучшению здоровья населения и борьбе с загрязнением окружающей среды. Важно отметить, что смертность младенцев и новорожденных также оказала положительное влияние на потери ВВП, что требует дополнительных мер по улучшению условий родовспоможения и детского здравоохранения. В целом результаты исследования подчеркивают важность инвестиций в здравоохранение и экологическую безопасность для смягчения экономических последствий пандемий и других кризисов.

Заключение

Исследование показало, что экономические последствия пандемии COVID-19 оказались неравномерными в разных странах, что обусловлено множеством факторов. Одним из ключевых выводов является то, что меры макроэкономической политики, такие как изменение процентных ставок и объемы денежно-кредитного стимулирования, не оказали значительного влияния на смягчение экономических последствий кризиса в 2020 г. Это связано с тем, что в условиях ограничений предложения, вызванных пандемией, традиционные монетарные инструменты оказались менее эффективными. В то же время фискальные меры, включающие прямые трансферты, субсидии и налоговые льготы, существенно способствовали восстановлению экономик в 2021 г. и снижению совокупных экономических потерь.

Институциональные факторы, такие как эффективность государственного управления, уровень контроля коррупции и качество нормативной базы, также сыграли важную роль. Страны с высокими показателями институциональной

развитости, например Новая Зеландия и Финляндия, продемонстрировали более высокие темпы восстановления, что подтверждает значимость сильных институтов в условиях кризиса.

Анализ факторов экономической структуры показал, что страны с высокой долей сектора услуг, особенно туризма и розничной торговли, понесли значительные экономические потери в 2020 г. Однако по мере адаптации и открытия экономик в 2021 г. влияние этого фактора уменьшилось. В то же время экономическая диверсификация, такая, например, как в Южной Корее, способствовала большей устойчивости и способности к адаптации.

Факторы емкости системы здравоохранения, включая количество больничных коек, численность медицинского персонала и уровень финансирования здравоохранения, также критически важны. Страны с хорошо финансируемыми и оснащенными системами здравоохранения, такие как Германия и Япония, смогли более эффективно контролировать распространение вируса и снижать смертность, что, в свою очередь, помогло смягчить экономические последствия пандемии.

Таким образом, расширение анализа за счет включения факторов экономической структуры и емкости системы здравоохранения позволило более комплексно оценить причины различий в экономических потерях между странами во время пандемии COVID-19. Это исследование не только углубило наше понимание воздействия пандемии, но и предоставило рекомендации по повышению устойчивости экономик к будущим кризисам. Важно продолжать исследовать и учитывать разнообразие факторов с целью разработки более эффективных стратегий смягчения последствий кризисов и ускорения экономического восстановления в условиях их глобального характера.

Библиография

Кизилев В. В. Некоторые макроэкономические последствия COVID-19: специфика мирового кризиса 2020 года // Финансовый журнал. 2021. Т. 13. №1. С. 9–27. Режим доступа: DOI: 10.31107/2075-1990-2021-1-9-27

Лайкам К.Э., Бикбаева А.Р., Павлова Е.К. Влияние пандемии коронавируса на рынок труда // Федерализм. 2021. № 26(4). С. 5–19. Режим доступа: DOI: 10.21686/2073-1051-2021-4-5-19

Родыгина Н.Ю., Мусихин В.И. Влияние COVID-19 на экономики развивающихся стран и стран с низким уровнем дохода // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. №9. С. 27–41. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-covid-19-na-ekonomiki-razvivayuschih-sya-stran-i-stran-s-nizkim-urovнем-dohoda>

Селищева Т. А. Влияние пандемии COVID-19 на экономику стран-членов Евразийского экономического союза и перспективы ее восстановления // Известия СПбГЭУ. 2021. №3 (129). С. 36–42. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-pandemii-covid-19-na-ekonomiku-stran-chlenov-evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuza-i-perspektivy-ee-vostranovleniya>

Шуйский В. Пандемия коронавируса и международная торговля услугами (Coronavirus Pandemic and International Trade in Services) // Russian Foreign Economic Journal. 2021. №4. С. 7–12. Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=3909443>

Alon T., Kim M., Lagakos D., Van Vuren M. Macroeconomic effects of COVID-19 across the world income distribution // *IMF Economic Review*. 2022. No 71(1). Pp. 99–147. Режим доступа: DOI: 10.1057/s41308-022-00182-8.

Dyvik E.H. Impact of the coronavirus pandemic on the global economy – Statistics & Facts // *Statista*. 2024. Jul. 3. Режим доступа: <https://www.statista.com/topics/6139/covid-19-impact-on-the-global-economy/#topicOverview>

Ghecham M. A. The Impact of COVID-19 on Economic Growth of Countries: What Role Has Income Inequality in It? // *Economies*. 2022. No 10 (7), 158. Режим доступа: DOI: 10.3390/economies10070158

Jawad M., Naz M. Impact of Covid-19 pandemic on macroeconomic aspects // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2023. Vol. 9. Issue 3. 100126. Режим доступа: DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100126.

McKibbin W., Fernando R. The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios // *CAMA Working Paper No. 19/2020*. 2020. Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=3547729> или <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3547729>

NBER (National Bureau of Economic Research). Macroeconomic Outcomes and COVID-19: A Progress Report // *NBER Working Paper Series. Working Paper No 28004*. 2020. Режим доступа: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28004/w28004.pdf

OECD. Beyond COVID-19 Prospects for Economic Recovery in Central Asia. Paris: OECD Publishing, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1787/03882e7b-en>.

Petrosyan, G.A., Petrosyan, I.B., Petrosyan, H.G. Unevenness in the Economic Impact of the COVID-19 Pandemic: The Depth of the Economic Decline in Different Countries and the Factors that Caused It // *Studies on Russian Economic Development*. 2023. Vol. 34. No 4. Pp 554–564. Режим доступа: DOI: 10.1134/S1075700723040135

Su Z. Rigorous Policy-Making Amid COVID-19 and Beyond: Literature Review and Critical Insights. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Nov 26;18(23):12447. Available at: DOI: 10.3390/ijerph182312447.

UNDP. Analysing long-term socio-economic impacts of COVID-19 across diverse African contexts. UNDP Regional Bureau for Africa, 2021. Режим доступа: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/africa/f5a32ba0e2fb380796e3596e0857ab63f2acb1300c5bb17aad9847e13f941c43.pdf>

UNECE. The Impact of COVID-19 on trade and structural transformation in Armenia. Evidence from UNECE's survey of Micro, Small and Medium Enterprises (United Nations publication issued by the Economic Commission for Europe). 2021. Режим доступа: https://unece.org/sites/default/files/2021-01/Impact_COVID-19_Armenia..pdf

World Bank. World Development Report 2022, Finance for an Equitable Recovery. Chapter 1. The economic impacts of the COVID-19 crisis. 2022. Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>

Приложение

В таблице 1 представлены результаты регрессионного анализа, в котором оценивается влияние различных макроэкономических показателей и фискальных мер на экономические потери в 2020 г., вызванные пандемией COVID-19. В частности,

в таблице представлены коэффициенты регрессионных моделей, которые демонстрируют, как изменение каждого из факторов, таких как инфляция, ВВП на душу населения, соотношение объемов кредитования к ВВП и другие показатели, влияет на величину экономических потерь. Существенное внимание уделено роли фискальной политики, эффективность которой измерялась посредством анализа ее различных компонент. Для точности оценки в модель был включен коэффициент сектора услуг, позволяющий учесть влияние структуры экономики на результаты анализа и исключить его из оценки других факторов.

Таблица 1. Влияние выбранных показателей на размер потерь реального ВВП в 2020 г. с добавленной стоимостью сектора услуг (% ВВП) в качестве контрольной переменной

Показатель	Коэффициент доли сектора услуг	Коэффициент соответствующего показателя
Фискальные меры (над чертой)	0,1509***	-0,1196
Фискальные меры (ниже черты)	0,0727*	-0,0048
Фискальные меры, всего	0,1591***	-0,088
Реакция денежно-кредитной политики в 2020 г.	0,1131***	-0,1475
Совокупная реакция депутатов в 2020–2021 гг.	0,141***	-0,0437
Соотношение кредита к ВВП 2020 г.	0,1296*	-0,0205***
Соотношение кредита к ВВП 2021 г.	0,1357**	-0,0221***
Валовой внутренний продукт на душу населения в текущих ценах, 2019 г.	0,2359***	-0,0001***
Инфляция, средние потребительские цены, 2019 г.	0,1046***	-0,222*
Инфляция, потребительские цены на конец периода, 2019 г.	0,1042***	-0,206*
Общий объем инвестиций, 2019 г.	0,1309***	-0,0874**
Общий объем инвестиций, 2020 г.	0,1309***	-0,116***
Валовые национальные сбережения, 2019 г.	0,1403***	-0,1498***
Валовые национальные сбережения, 2020 г.	0,1337***	-0,1922***
Уровень безработицы, 2019 г.	0,1443***	-0,0338
Уровень безработицы, 2020 г.	0,1331***	0,0496
Доходы сектора государственного управления, 2019 г.	0,1524***	-0,0287
Доходы сектора государственного управления, 2020 г.	0,1568***	-0,0364
Общие государственные расходы, 2019 г.	0,1414***	-0,0011
Общие государственные расходы, 2020 г.	0,1242***	0,03
Валовый долг сектора государственного управления, 2019 г.	0,1317***	0,0139
Валовый долг сектора государственного управления, 2020 г.	0,1211***	0,0249**
Баланс текущего счета, 2019 г.	0,1702***	-0,2577***
Баланс текущего счета, 2020 г.	0,151***	-0,2374***
Контроль над коррупцией: оценка, 2019 г.	0,2266***	-1,8298***
Эффективность правительства: оценка, 2019 г.	0,2255***	-1,7668***
Контроль над коррупцией: процентильный рейтинг, 2019 г.	0,1762***	-0,0257
Эффективность правительства: процентильный рейтинг, 2019 г.	0,1679***	-0,0186

Показатель	Коэффициент доли сектора услуг	Коэффициент соответствующего показателя
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма: оценка, 2019 г.	0,1724***	-0,8985
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма: процентильный рейтинг, 2019 г.	0,1498***	-0,0079
Нормативное качество: оценка, 2019 г.	0,2307***	-1,8437***
Верховенство права: оценка, 2019 г.	0,238***	-2,0189***
Голос и подотчетность: оценка, 2019 г.	0,1743***	-0,6632
Дни карантина	0,0448	-0,0075
Случаи COVID-19, 2019 г.	0,1391***	0,0000
Случаи COVID-19, 2020 г.	0,1388***	0,0000

Источник: оценки авторов.

*** означает, что p-value меньше 0,01, ** означает, что p-value меньше 0,05, а * означает, что p-value меньше 0,1. Нет * означает, что коэффициент не является статистически значимым.

Таблица 2 содержит результаты анализа совокупных потерь ВВП за 2020–2021 гг., с добавленной стоимостью сектора услуг в качестве контрольной переменной. Данный анализ охватывает более длительный временной период и отражает кумулятивное воздействие пандемии на экономики стран. В таблице продемонстрировано, что фискальные и денежно-кредитные меры, принятые в ответ на кризис, оказали значительное влияние на снижение совокупных экономических потерь. Коэффициенты регрессионных моделей показывают, насколько изменятся накопленные потери в зависимости от изменения каждого из факторов, таких как инфляция, инвестиции, уровень безработицы и национальные сбережения. Также в таблице акцентируется внимание на долгосрочных эффектах фискальных мер, которые проявились в 2021 г.

Таблица 2. Влияние выбранных показателей на размер совокупных потерь ВВП в 2020–2021 гг. с добавленной стоимостью сектора услуг (% ВВП) в качестве контрольной переменной

Показатель	Коэффициент доли сектора услуг	Коэффициент соответствующего показателя
Фискальные меры (над чертой)	0,0047	-0,2119*
Фискальные меры (ниже черты)	-0,0998*	-0,0535
Фискальные меры, всего	0,0141	-0,1433**
Фискальные меры/убытки	-0,02	-0,6572**
Фискальные меры / совокупные убытки	-0,0424	-0,1938**
Реакция денежно-кредитной политики в 2020 г.	-0,1122**	-0,1378
Реакция денежно-кредитной политики в 2021 г.	-0,113**	0,0919
Совокупная реакция депутатов в 2020–2021 гг.	-0,0438	-0,0769
Соотношение кредита к ВВП 2020 г.	0,0164	-0,0142

Показатель	Коэффициент доли сектора услуг	Коэффициент соответствующего показателя
Соотношение кредита к ВВП 2021 г.	0,0123	-0,0139
Валовой внутренний продукт на душу населения в текущих ценах, 2019 г.	0,0765	-0,0001***
Валовой внутренний продукт на душу населения в текущих ценах, 2020 г.	0,0801	-0,0001***
Валовой внутренний продукт на душу населения в текущих ценах, 2021 г.	0,0881	-0,0001***
Инфляция, средние потребительские цены, 2019 г.	-0,0621	-0,1375
Инфляция, средние потребительские цены, 2020 г.	-0,0621	-0,0627
Инфляция, средние потребительские цены, 2021 г.	-0,0375	0,0823
Инфляция, потребительские цены на конец периода, 2019 г.	-0,0692	-0,2083
Инфляция, потребительские цены на конец периода, 2020 г.	-0,0482	0,0186
Инфляция, потребительские цены на конец периода, 2021 г.	-0,0428	0,0498
Общий объем инвестиций, 2019 г.	-0,0495	-0,0567
Общий объем инвестиций, 2020 г.	-0,049	-0,0746
Общий объем инвестиций, 2021 г.	-0,0462	-0,0385
Валовые национальные сбережения, 2019 г.	-0,0387	-0,1344***
Валовые национальные сбережения, 2020 г.	-0,0445	-0,1831***
Валовые национальные сбережения, 2021 г.	-0,0447	-0,1328***
Уровень безработицы, 2019 г.	-0,022	-0,2107**
Уровень безработицы, 2020 г.	-0,0272	-0,1009
Уровень безработицы, 2021 г.	-0,0188	-0,181**
Доходы сектора государственного управления, 2019 г.	-0,0213	-0,055
Доходы сектора государственного управления, 2020 г.	-0,0236	-0,0447
Доходы сектора государственного управления, 2021 г.	-0,0221	-0,0481
Общие государственные расходы, 2019 г.	-0,0336	-0,0265
Общие государственные расходы, 2020 г.	-0,0486	0,007
Общие расходы сектора государственного управления, 2021 г.	-0,0631	0,0333
Валовой долг сектора государственного управления, 2019 г.	-0,0457	0,0023
Валовой долг сектора государственного управления, 2020 г.	-0,0546	0,0138
Валовой долг сектора государственного управления, 2021 г.	-0,0599	0,0199
Баланс текущего счета, 2019 г.	-0,002	-0,2834***
Баланс текущего счета, 2020 г.	-0,0277	-0,2878***
Баланс текущего счета, 2021 г.	-0,0355	-0,2618***
Контроль над коррупцией: оценка, 2019 г.	0,0323	-1,5473**
Контроль над коррупцией: оценка, 2020 г.	0,0303	-1,5199**
Контроль над коррупцией: оценка, 2021 г.	0,0366	-1,6765**
Эффективность правительства: оценка, 2019 г.	0,0478	-1,8333**
Эффективность правительства: оценка, 2020 г.	0,0385	-1,7055**
Эффективность правительства: оценка, 2021 г.	0,0364	-1,735**
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма: оценка, 2019 г.	-0,0248	-0,5152
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма: оценка, 2020 г.	-0,0277	-0,4132
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма: оценка, 2021 г.	-0,0233	-0,5165

Показатель	Коэффициент доли сектора услуг	Коэффициент соответствующего показателя
Нормативное качество: оценка, 2019 г.	0,0658	-2,1673***
Качество регулирования: оценка, 2020 г.	0,0598	-2,0674***
Качество регулирования: оценка, 2021 г.	0,0633	-2,1482***
Верховенство права: оценка, 2019 г.	0,0357	-1,5857**
Верховенство права: оценка, 2020 г.	0,0415	-1,7577**
Верховенство закона: оценка, 2021 г.	0,0438	-1,8023**
Голос и подотчетность: оценка, 2019 г.	-0,0116	-0,6285
Голос и подотчетность: оценка, 2020 г.	-0,01	-0,6457
Голос и подотчетность: оценка, 2021 г.	0,0042	-0,9069
Внешняя торговля, 2019 г.	-0,0776	-0,0016
Внешняя торговля, 2020 г.	-0,0638	-0,0072
Внешняя торговля, 2021 г.	-0,0638	-0,0072
Дни карантина	-0,0508	-0,0141
Случаи COVID-19, 2020 г.	-0,0452	0
Случаи COVID-19, 2021 г.	-0,0461	0
Всего случаев COVID-19	-0,0458	0

Источники: оценки авторов.

*** означает, что p-value меньше 0,01, ** означает, что p-value меньше 0,05, а * означает, что p-value меньше 0,1. Нет * означает, что коэффициент не является статистически значимым.

В таблице 3 рассматривается влияние показателей системы здравоохранения на экономические потери в 2020 г. и совокупные потери за 2020–2021 гг. В таблице представлены коэффициенты, демонстрирующие, как такие показатели, как текущие расходы на здравоохранение, количество больничных коек, ожидаемая продолжительность жизни и уровень смертности, влияют на величину потерь ВВП. Результаты указывают на важную роль хорошо развитых систем здравоохранения в смягчении негативных экономических последствий пандемии. Например, увеличение расходов на здравоохранение и улучшение инфраструктуры здравоохранения способствовали снижению экономических потерь.

Таблица 3. Влияние показателей сектора здравоохранения (среднее за 2017–2019) на потери ВВП в 2020 г. и совокупные потери в 2020–2021 гг.

Индикатор	Коэффициент	
	Потери ВВП в 2020 г.	Потери ВВП в 2020–2021 гг.
Причина смерти от неинфекционных заболеваний (% от общего количества)	0,0297	-0,0474*
Текущие расходы на здравоохранение (% ВВП)	0,0943	-0,4505**
Уровень смертности (на 1000 человек)	-0,2481*	-0,2406
Больничные койки (на 1000 человек)	-0,3317*	-0,5789**

Индикатор	Кoeffициент	
	Потери ВВП в 2020 г.	Потери ВВП в 2020-2021 гг.
Индекс человеческого капитала (HCI)	-2,348	-13,8496***
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, всего (годы)	0,0796	-0,1671***
Пожизненный риск материнской смертности (%)	-0,5955*	0,4531
Уровень смертности, связанный с загрязнением воздуха в жилых домах и атмосферным воздухом, стандартизированный по возрасту, женщины (на 100 000 мужского населения)	-0,0143**	0,0204**
Уровень смертности от загрязнения бытового и атмосферного воздуха, стандартизированный по возрасту, мужчины (на 100 000 мужского населения)	-0,0092*	0,0177***
Уровень смертности от непреднамеренного отравления (на 100 000 населения)	-1,053***	-0,1105
Уровень смертности, связанный с небезопасной водой, небезопасными санитарными условиями и отсутствием гигиены (на 100 000 населения)	-0,0414**	0,0278
Смертность взрослых (на 1000 взрослых женщин)	-0,0078	0,0117**
Смертность младенцев (на 1000 живорождений)	-0,0436**	0,0498*
Смертность новорожденных (на 1000 живорождений)	-0,0627	0,1098**
Смертность детей в возрасте до 5 лет (на 1000 человек)	-0,0312**	0,0286
Смертность детей в возрасте до 5 лет среди женщин (на 1000 человек)	-0,0331**	0,0303
Смертность детей в возрасте до 5 лет, мужчины (на 1000 человек)	-0,0295**	0,0272*
Сельское население (% от общей численности населения)	0,0021	0,0694***

Источники: оценки авторов.

*** означает, что p-value меньше 0,01, ** означает, что p-value меньше 0,05, а * означает, что p-value меньше 0,1. Нет * означает, что коэффициент не является статистически значимым.