



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2025.4.12>

UDC 330.101.2:338.47
LBC 65.37-98



Submitted: 02.09.2025
Accepted: 30.09.2025

ON THE ECONOMICS OF PANDEMICS: SOCIOECONOMIC CONSEQUENCES FOR TRANSPORT ¹

Maria F. Mizintseva

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation

Svetlana V. Borisova

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation

Abstract. A comparative analysis of three pandemics was conducted: the Spanish flu (1918–1920), the Asian flu (1957–1958), and the COVID-19 pandemic (2019–2023). It was found that during pandemics, many economic sectors face increasing challenges. During the first stage, the main impact is expressed in the suspension of movement, restrictions on domestic and international tourism, and a decrease in trade activity due to reduced consumption and changes in the structure of demand. During the second stage, production is reduced and economic growth slows. The third stage is characterized by a global economic crisis. The recovery from the pandemic is protracted. These problems are examined using the example of one of the industries most vulnerable to crisis phenomena – transportation. The study identified key characteristics of pandemics: scale and speed of spread. Moreover, these characteristics directly depend on the socioeconomic development of countries, the level of globalization, the quantity and quality of international supply chains, and the development of global transport infrastructure. The study also revealed that the development and diversity of transport networks influences the speed of interregional and international spread of the virus, and determines the scale of the pandemic and the overall damage to society and the country's economy.

Key words: epidemic, pandemic, virus, Spanish flu, Asian flu, COVID-19, transport.

Citation. Mizintseva M.F., Borisova S.V. On the Economics of Pandemics: Socioeconomic Consequences for Transport. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2025, vol. 27, no. 4, pp. 155-164. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2025.4.12>

УДК 330.101.2:338.47
ББК 65.37-98

Дата поступления статьи: 02.09.2025
Дата принятия статьи: 30.09.2025

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОНОМИКЕ ПАНДЕМИЙ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТА ¹

Мария Федоровна Мизинцева

Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Российская Федерация

Светлана Валерьевна Борисова

Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Проведен сравнительный анализ трех пандемий: испанский грипп (1918–1920 гг.), азиатский грипп (1957–1958 гг.) и пандемия COVID-19 (2019–2023 гг.). Установлено что во время пандемий многие отрасли экономики сталкиваются с растущими проблемами. На первом этапе основное влияние выражается в приостановке передвижения, ограничении внутреннего и международного туризма, снижении торговой деятельности за счет сокращения потребления и изменения структуры спроса. На втором этапе происходит

сокращение производств и замедление экономического роста. Третий этап заключается в глобальном экономическом кризисе. Выход из пандемии носит затяжной характер. Вышеуказанные проблемы рассмотрены на примере одной из наиболее подверженных кризисным явлениям отрасли – транспорте. В рамках исследования определены ключевые особенности пандемий: масштаб и скорость распространения. При этом данные характеристики напрямую зависят от социально-экономического развития государств, уровня глобализации, количества и качества международных логистических цепочек, развития мировой транспортной инфраструктуры. Также посредством исследования выявлено, что развитость и разнообразие транспортных сетей оказывает влияние на скорость межрегионального и международного распространения вируса, и определяет масштабы пандемии и совокупный ущерб для общества и экономики страны в целом.

Ключевые слова: эпидемия, пандемия, вирус, испанский грипп, азиатский грипп, COVID-19, транспорт.

Цитирование. Мизинцева М. Ф., Борисова С. В. К вопросу об экономике пандемий: социально-экономические последствия для транспорта // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2025. – Т. 27, № 4. – С. 155–164. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2025.4.12>

Введение

На нашей планете существует 1,67 млн неизвестных вирусов, из них от 631 тыс. до 827 тыс. могут быть потенциально опасны для человека [Kessler, 2018]. В 2018 г. ВОЗ внесла в список наиболее опасных, приоритетных для исследования заболеваний загадочную «Болезнь X», то есть неизвестный патоген, способный вызвать серьезную глобальную эпидемию [List of Blueprint ... , 2018]. Под термином «эпидемия» (ἐπι (эпи) – «на, среди»; δῆμος (демос) – «народ») понимается прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционного заболевания среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости и способное стать источником чрезвычайной ситуации [Бургасов и др., 1986].

Экономисты также давно предсказывали глобальную эпидемию. С 2000-х гг. Всемирный банк выпускает ежегодные доклады, посвященные вероятным глобальным эпидемиям, с катастрофическими последствиями для мировой экономики, где отмечается, что, несмотря на развитие современной медицины и организации противоэпидемиологических мероприятий, большинство стран мира к глобальной пандемии не готовы [Global Preparedness ... , 2019]. «Пандемия» происходит от древнегреческих слов παν (пан) – «весь», «всеобщий» и δῆμος (демос) – «народ». Под пандемией понимается необычайно сильная эпидемия, распространившаяся на территории стран, континентов; высшая степень развития эпидемического процесса [Бургасов, 1982].

Социально-экономические последствия пандемии и замедление темпов экономического роста особенно проявились в сфере транспорта, как одной из наиболее чувствительных к пандемическим ограничениям отраслей, связанных с передвижением людей и товаров, разрыв производственно-сбытовых цепочек и снижением спроса и покупательной способности. Растущая мобильность населения способствует распространению вирусов.

В профессиональной экономической литературе рассматриваются экономические взаимосвязи, возникающие в периоды пандемий и эпидемий. Чтобы обеспечить историческое знание структуры исследований, связанных с пандемиями и эпидемиями в области экономики необходимо провести сопоставительный анализ ключевых пандемий. В данной работе такой анализ проводится на примере трех масштабных пандемий: испанский грипп (1918–1920), азиатский грипп (1957–1958) и пандемия COVID-19 (2019–2023). В рамках исследования применялся метод ретроспективного библиографического анализа и общие научные методы.

Результаты исследования

Испанский грипп (1918–1920 гг.). Эпидемия испанского гриппа, разразившаяся в последний год Первой мировой войны, стала беспрецедентной гуманитарной и экономической катастрофой XX века. По оценкам исследователей число зараженных составляло до 500 млн человек, а количество смертей могло достигать 50–100 млн человек [Johnson et al., 2002]. Основной удар пандемия нанесла

по ключевому экономическому ресурсу – рабочей силе. Это усугублялось необычной возрастной структурой смертности, когда основному риску подвергались молодые люди в возрасте 20–40 лет. [Simonsen et al., 1998; Murray et al., 2006]. Высокая смертность среди трудоспособного населения привела к коллапсу ключевых отраслей: на погрузочных доках, железнодорожных станциях, шахтах и заводах наблюдалась катастрофическая нехватка докеров, машинистов и рабочих.

Основная роль в транспорте того времени принадлежала морским и железнодорожным перевозкам. Именно по морским путям осуществлялось распространение гриппа по континентам, что было напрямую связано с интенсивной логистикой Первой мировой войны. Военные и транспортные суда выступали в роли «плавающих резервуаров» инфекции, обеспечивая передачу вируса между портами Европы, Северной Америки, Африки и Азии. Исследования показывают, что прибытие зараженного судна в порт служило пусковым механизмом для катастрофических вспышек, которые затем по железнодорожным сетям

распространялись вглубь стран. Например, британское судно HMS Mantua, прибывшее в августе 1918 г. в порт Фритаун в Сьерра-Леоне с 200 больными матросами на борту положило начало эпидемии, унесшей жизни 3 % населения города [Phillips et al., 2003; Patterson et al., 1991]. В Россию вирус попал по железной дороге из Австрии и Германии и через северные и дальневосточные порты, куда прибывали войска интервентов в 1918–1919 годах. В одном из самых пострадавших от испанского гриппа городе – Одессе – в октябре 1918 г. по оценкам умерло около 6 000 одесситов, что составляло 1,2 % населения города [Spinney, 2017].

Железнодорожный транспорт, являясь в то время основным видом наземного сообщения, стал основным каналом быстрого распространения болезни внутри стран и континентов (рис. 1). Вирус перемещался вместе с солдатами, рабочими и беженцами, следуя по основным железнодорожным магистралям от крупных железнодорожных узлов к малым городам с задержкой в 1–3 недели [Crosby, 2003; Lessons from ... , 2020; Gara, 2019].

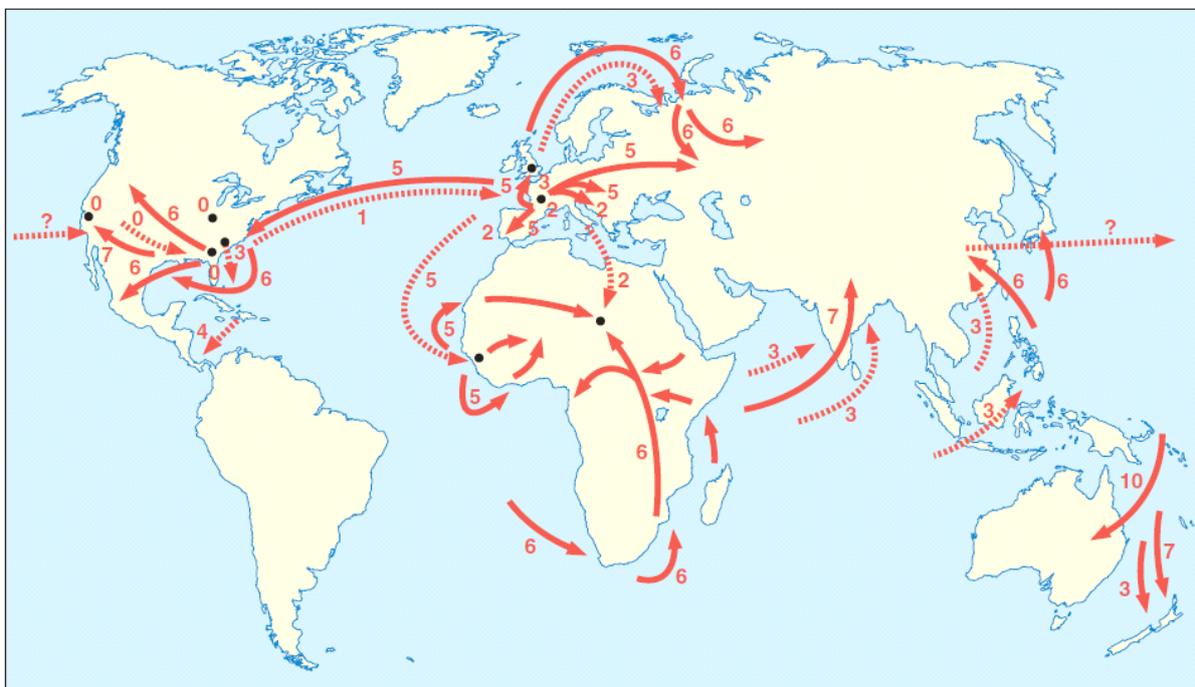


Рис. 1. Распространение пандемии гриппа 1918 г. по миру

Fig. 1. Spread of the 1918 influenza pandemic around the world

Примечание. Составлено по: [Cliff et al., 2004, p. 88]. Пунктирными стрелками показаны предполагаемые направления распространения для первой волны и сплошными стрелками – для второй волны. Цифры обозначают время в месяцах до прибытия вируса с начала пандемии (0-й месяц).

Пандемия напрямую ударила и по работе самих железных дорог. Массовая заболеваемость и смертность среди машинистов, диспетчеров и путевых рабочих приводила к сбоям в движении поездов и поставках сырья для промышленности [Crosby, 2003]. Несмотря на резкое падение пассажиропотока из-за страха заражения и карантинных мер, грузовые перевозки, особенно военного назначения, не останавливались. В Германии, например, остро столкнувшейся с нехваткой ресурсов, власти сознательно шли на увеличение объемов грузовых перевозок (включая медикаменты) за счет сокращения гражданских пассажирских рейсов, что вело к фактической изоляции целых регионов [Спасительная дистанция, 2020].

Анализ пандемии испанского гриппа 1918–1919 гг. демонстрирует двойственную роль транспортной системы в условиях глобального кризиса. С одной стороны, транспортные сети стали главным катализатором пандемии: морские пути обеспечили межконтинентальное распространение вируса, а железнодорожные магистрали определяли распространение вируса от крупных логистических узлов к периферии внутри стран. С другой стороны, пандемия сама оказала разрушительное воздействие на работу транспорта, что усугубило экономический коллапс. Массовая заболеваемость и смертность среди критически важных работников (докеров, машинистов, диспетчеров) привели к сбоям в поставках сырья и продовольствия, парализовав промышленность.

Азиатский грипп (1957–1958 гг.).

О пандемии 1957–1958 гг. впервые сообщили в Китае в середине февраля 1957 года. Месяц спустя она распространилась на Гонконг, Сингапур и Японию, а в июне 1957 г. новый вирус был выявлен по всей Юго-Восточной Азии, Австралии, Западной Европе и Северной Америке. В СССР грипп, вероятно, был завезен из соседних стран в мае 1957 г. путешественниками, пользующимися наземным и воздушным транспортом. Пандемия гриппа распространилась по Советскому Союзу двумя волнами. Первая произошла в мае и июне и выразилась в ограниченных вспышках в городах Средней Азии, населенных пунктах вдоль Транссибирской магистрали и в некоторых центральных регионах европейской ча-

сти СССР (Москва, Ленинград), а вторая, осенняя, распространилась уже по всей стране [Zhdanov, 1959]. От этого вируса гриппа, получившего название «азиатский грипп», во всем мире погибло, по разным подсчетам, от 1 млн до 4 млн человек [Pandemic Influenza ... , 2013], большая часть жертв пришлось на Азию – КНР, Гонконг и Сингапур. В отличие от испанского гриппа, азиатский не привел к тотальному коллапсу трудовых ресурсов и транспортных систем, однако его воздействие было значительным и носило более быстрый глобальный характер. В отличие от испанского гриппа, выкосившей молодых людей, азиатский грипп в наибольшей степени поражал детей, беременных женщин и пожилых людей, то есть классические группы риска. Это смягчило общее воздействие на трудоспособное население, что объясняет почему пандемия не вызвала тотального коллапса экономики и транспорта, несмотря на высокую скорость распространения [Global Mortality ... , 2015]. Не вызвав тотального коллапса, пандемия тем не менее нанесла значительный экономический ущерб, который проявился в новой форме – не через остановку производства, а через масштабный, но кратковременный абсентеизм, отсутствие сотрудников на отдельных предприятиях и в сфере услуг на рабочих местах из-за болезни приводило к резкому, но кратковременному падению производительности и сбою в работе транспорта и других служб [Henderson et al., 2009].

Несмотря на то, что первые случаи заболевания в Европе оказались среди межконтинентальных морских экипажей и пассажиров, прибывающих на кораблях из Азии, позже вирус стал распространяться пассажирами авиалиний [Raupе, 1958]. Поскольку в 1957 г. количество авиапассажиров было относительно небольшим, прошло несколько месяцев, прежде чем вирус распространился по всему миру. Тем не менее, если в 1918 г. вирусу потребовалось около 6–12 месяцев для охвата мира, то, возникший в Юго-Восточной Азии в феврале 1957 г., был зарегистрирован в Гонконге к апрелю, а к лету того же года достиг побережья США и Европы, распространившись по миру всего за 4–6 месяцев [Cliff et al., 2004]. Пассажирские авиарейсы, объем которых неуклонно рос в послевоенные годы,

создали скоростные магистрали для вируса, что качественно изменило эпидемиологическую динамику, сделав сдерживание путем карантинных портов, эффективных в 1918 г., практически бесполезным (рис. 2). Например, в США вирус распространился достаточно быстро, поскольку не предпринималось попыток ограничить поездки или иным образом проверять путешественников [Henderson et al., 2009].

Таким образом, пандемия азиатского гриппа 1957–1958 гг. обозначила важнейший рубеж. Хотя объем авиаперевозок в 1957 г. был несопоставим с современным, его рост был значительным. К 1958 г. авиакомпании мира перевезли около 100 миллионов пассажиров, что в четыре раза больше, чем в 1945 г. [International Civil ... , 1959]. Ключевым фактором уязвимости человечества к пандемиям стала скорость распространения вируса.

COVID-19. Вспышка заболеваемости вирусом SARS-CoV-2 (COVID-19), впервые зафиксированная в городе Ухане (Китай), в декабре 2019 года. 30 января 2020 г. Всемир-

ная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила вспышку чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения международного значения, а спустя всего три месяца, в марте 2020 г. – пандемией.

Коронавирусная инфекция в истории человечества является беспрецедентной по своим масштабам и ущербу. По разным оценкам количество погибших за период 2020–2023 составило от 7–20 млн человек [Adam, 2022; WHO COVID-19 dashboard]. МВФ оценивал потери от пандемии в 12,5 трлн долларов, что сопоставимо с 15 % мирового ВВП [Постковидный синдром ... , 2022].

COVID-19 стремительно распространился по всему миру (см. рис. 3). Италия была одной из первых стран, где произошла крупная вспышка COVID-19 за пределами Китая. Индия также испытала разрушительные последствия COVID-19, с большим числом случаев заболевания и смертей.

В России коронавирус начал распространяться с 1 марта 2020 г. – именно тогда был установлен первый пациент с COVID-19,



Рис. 2. Распространение пандемии гриппа 1957–1958 гг. по миру

Fig. 2. Spread of the 1957–1958 influenza pandemic worldwide

Примечание. Составлено по: [Potter, 2001, p. 575]. Стрелками показаны направления распространения. Цифры обозначают время в месяцах фиксации вируса с начала пандемии (0-й месяц).

Note. Compiled based on: [Potter, 2001, p. 575]. Arrows indicate the direction of spread. Numbers indicate the time in months since the onset of the pandemic (month 0).

передавший инфекцию окружающим. Спустя две недели в стране были заражены уже 100 человек. В России на 2 января 2025 г. с начала пандемии зарегистрировали 23 млн заболевших, летальных исходов с начала пандемии – 400 тыс. [Карта ...].

ВОЗ до сих пор, используя различные источники, ведет мониторинг эпидемиологической ситуации с COVID-19. На момент написания статьи количество случаев заражения COVID-19, зарегистрированных с начала пандемии, составляло почти 779 млн человек по всему миру. Наибольшее число заболевших в США – 103 млн человек [WHO COVID-19 dashboard].

Традиционно, эпидемии больше сказываются на регионах с ограниченными ресурсами, так как такие регионы не имеют доступа к базовым медицинским услугам, чистой воде и санитарии, что усугубляет распространение любых инфекционных заболеваний. Особенностью пандемии COVID-19 является то, что с наибольшей заболеваемостью столкнулись страны с высоким уровнем социально-экономического развития и передовыми системами здравоохранения: США, Испания, Италия, Германия, Китай, Франция, Великобритания, Канада, то есть страны, имеющие значительные доли в мировом ВВП, что повлияло на мировую экономику в целом.

Пандемия COVID-19 охватила более чем 200 стран, спровоцировав мировой кризис и шоки неопределенности. Кроме того, закрытие границ, карантинные меры (локдауны) привели

к остановке целых отраслей экономики. Локдауны в ключевых промышленных и логистических хабах (Ухань, Шанхай, Северная Италия) привели к остановке производства критически важных компонентов. Остановка одного завода по производству микросхем могла парализовать автопром на другом конце света. Закрытие границ, карантинные меры для экипажей и водителей привели к катастрофическому дисбалансу в транспорте [International Monetary ... , 2022].

Возник кризис контейнерных перевозок, так как порты работали с меньшей пропускной способностью, возникли гигантские очереди из судов, например, порты Лос-Анджелеса и Лонг-Бич [Drewry, 2022]. Объем морских перевозок сократился в 2020 г. на 3,8 % [United Nations Conference ... , 2021].

Аналогично, как и 100 лет назад железнодорожный транспорт был переориентирован на перевозку грузов. На фоне ситуации с эпидемией COVID-19 РЖД сообщают о росте перевозок продовольствия по железной дороге. За 22 дня марта 2020 г., погрузка продовольственных грузов на сети железных дорог ОАО «РЖД» во внутрироссийском сообщении выросла на 16,9 % (до 222 тыс. тонн) [РЖД в марте ... , 2020]. Только на Красноярской железной дороге объемы перевозок продовольствия увеличились на 57 % [В марте Красноярская ... , 2020]. Этот пример иллюстрирует надежность, способность к адаптации в чрезвычайных и нештатных ситуациях железнодорожного транспорта.

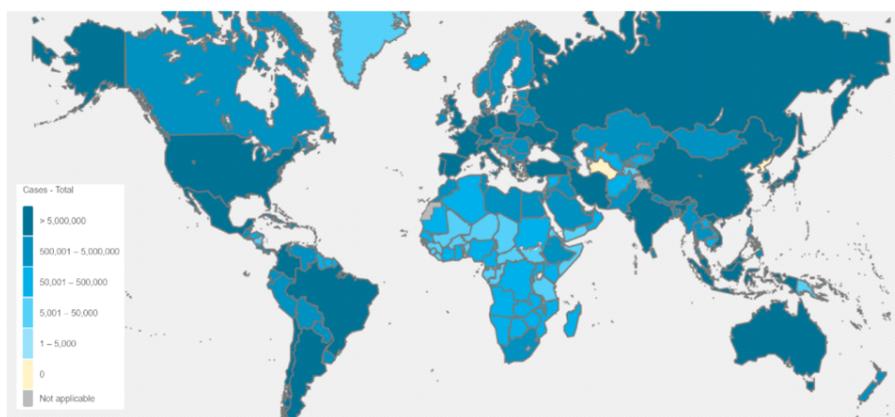


Рис. 3. Карта случаев COVID-19 в мире (по состоянию на 5 апреля 2023 г.)

Fig. 3. Map of COVID-19 cases worldwide (as of April 5, 2023)

Примечание. Составлено по: [WHO COVID-19 dashboard].

Никогда в истории авиационная отрасль не сталкивалась с такой ситуацией как остановки 95 % парка воздушных судов [International Air ... , 2020]. По оценке отраслевой исследовательской компании Cirium, в марте 2020 г. количество авиарейсов в мире сократилось на 63 % относительно аналогичного периода 2019 года. Пассажиропоток российских авиакомпаний упал на 92 %. В США из-за пандемии пассажирских авиаперелетов стало на 95 % меньше. Сокращения авиаперевозок сопровождалось заявлениями о банкротствах национальных перевозчиков ЮАР, Маврикия, Колумбии; объявлениями о значительных сокращениях в United Airlines, Delta, Virgin Atlantic, Qatar Airways, авиастроительных концернах Airbus и Boeing и многих других компаниях; началом возврата авиационной техники лизингодателям.

Одной из особенностей пандемии COVID-19 является отсутствие предложения при существующем спросе из-за нарушения цепочек поставок, наибольшему риску и негативным последствиям подверглась транспортная сфера.

Заключение

Ключевой особенностью пандемий является распространение на большой территории, затрагивая многочисленные страны и континенты, и поражая значительное количество людей. Очаги и скорость распространения различаются в зависимости от уровня социально-экономического развития, степени интеграции в мирохозяйственных связях, степени научно-технологического развития. Катализатором и путем распространения, в первую очередь, является транспортная система.

Одной из самых крупномасштабных пандемий по скорости распространения и экономическому ущербу на настоящий момент является COVID-19. В начале XX в. большая часть товаров производилась и потреблялась внутри стран или регионов. Поэтому кризис, связанный с испанским гриппом 1918–1920 гг., не привел к глобальному разрыву цепочек поставок, как это случилось в 2020 году. Ущерб в первую очередь был связан с прямым вытеснением рабочей силы из-за болезни и смерти.

Скорость распространения азиатского гриппа была значительно выше по сравнению

с испанским гриппом. Время между возникновением вируса и его появлением на всех континентах сократилось с года до месяцев.

Масштабы и скорость распространения COVID-19 были связаны с высоким уровнем глобализации, международными логистическими цепочками, развитием мировой транспортной инфраструктуры.

Выполняя в обычное время ключевую экономическую и социальную функцию, транспортная система в условиях пандемии становится главным катализатором распространения инфекции. Чем более развита и разнообразна транспортная сеть, тем выше скорость межрегионального и международного распространения вируса, что в конечном счете определяет масштабы пандемии и совокупный ущерб для общества и экономики.

Таким образом, транспорт с одной стороны, способствует скорости распространения эпидемий, а с другой, обеспечивает функционирование экономики, а в период чрезвычайных ситуаций, в частности, пандемий является ключевым жизнеобеспечивающим элементом.

ПРИМЕЧАНИЕ

¹Статья подготовлена при поддержке МИНОБР-НАУКИ в рамках предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития, тема проекта: «Разработка программно-аналитического комплекса социально-экономических мультиагентных моделей на основе суперкомпьютерных технологий для внедрения в ситуационных центрах страны с целью противодействия внешним угрозам и обеспечения национального суверенитета России». Соглашение № 075-15-2024-525 от 23.04.2024.

The article was prepared with the support of the Ministry of Education and Science as part of the provision of grants in the form of subsidies from the federal budget for large-scale scientific projects in priority areas of scientific and technological development, the topic of the project: “Development of a software and analytical complex of socio-economic multi-agent models based on supercomputer technologies for implementation in situational centers of the country in order to counter external threats and ensure national the sovereignty of Russia”. Agreement No. 075-15-2024-525 dated April 23, 2024.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бургасов, П. Н. Эпидемия / П. Н. Бургасов, А. А. Су-мароков // Большая медицинская энциклопедия : в 30 т. / гл. ред. Б. В. Петровский. – 3-е изд. – М. : Сов. энцикл., 1986. – Т. 28.
- Бургасов, П. Н. Пандемия / П. Н. Бургасов // Большая медицинская энциклопедия : в 30 т. / гл. ред. Б. В. Петровский. – 3-е изд. – М. : Сов. энцикл., 1982. – Т. 18.
- В марте Красноярская железная дорога увеличила объемы перевозок продовольственных товаров первой необходимости на 57 % // Официальный сайт ОАО «РЖД». – 2020. – 31 марта. – URL: <https://www.rzd.ru/ru/9284/page/3102?id=249902>
- Карта распространения коронавируса 2025: онлайн статистика за сегодня // Комсомольская правда. – URL: <https://www.kp.ru/doctor/bolezni/karta-rasprostraneniya-koronavirusa/>
- РЖД в марте увеличили внутрироссийские перевозки продовольствия на 17 % // ТАСС. – 2020. – 31 марта. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/8057479>
- Постковидный синдром: как пандемия изменила мировую экономику // Forbes.ru. – 2022. – 5 дек. – URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/489585-postkovidnyj-sindrom-kak-pandemia-izmenila-mirovuu-ekonomiku>
- Спасительная дистанция // Гудок. – 2020. – 2 июня (№ 97 (26946)). – URL: <https://gudok.ru/newspaper/?archive=2020.06.02>
- Adam, D. 15 million people have died in the pandemic, WHO says / D. Adam // Nature. – 2022. – 5 May. – DOI: 10.1038/d41586-022-01245-6
- Cliff, A. World Atlas of Epidemic Diseases / A. Cliff, P. Haggett, M. Smallman-Raynor. – L. : Arnold, 2004.
- Crosby, A. W. America's Forgotten Pandemic: The Influenza of 1918 / A. W. Crosby. – 2nd ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2003.
- Drewry. World Container Index Reports. – 2022.
- Gara, T. The 1918–19 Influenza pandemic and its impact on Aboriginal people in South Australia / T. Gara // Aboriginal History. – 2019. – Vol. 43.
- Global Mortality Impact of the 1957–1959 Influenza Pandemic / C. Viboud [et al.] // The Journal of Infectious Diseases. – 2015. – Vol. 213, № 5. – P. 738–745. – DOI: 10.1093/infdis/jiv534
- Global Preparedness Monitoring Board. A World at Risk: Annual report on global preparedness for health emergencies. – Geneva : World Health Organization, 2019. – URL: https://apps.who.int/gpmb/assets/annual_report/GPMB_annualreport_2019.pdf
- Henderson, D. A. Public Health and Medical Responses to the 1957–58 Influenza Pandemic / D. A. Henderson, B. Courtney, T. V. Inglesby [et al.] // Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science. – 2009. – Vol. 7, № 3. – P. 265–273. – DOI: 10.1089/bsp.2009.0729
- International Air Transport Association. Impact of COVID-19 on Aviation. – 2020.
- International Civil Aviation Organization. Digest of Statistics No. 77, 1950–1958. – Montreal : ICAO, 1959.
- International Monetary Fund. World Economic Outlook: War Sets Back The Global Recovery. – Washington : IMF, 2022.
- Johnson, N. Updating the Accounts: Global Mortality of the 1918–1920 “Spanish” Influenza Pandemic / N. Johnson, J. Mueller // Bulletin of the History of Medicine. – 2002. – Vol. 76. – P. 105–115.
- Kessler, R. Disease X: The Next Pandemic / R. Kessler // EcoHealth Alliance. – 2018. – 14 Mar. – URL: <https://www.ecohealthalliance.org/2018/03/disease-x>
- Lessons from the 1918–1919 Spanish Flu Pandemic in Africa // Africa Center for Strategic Studies. – 2020. – URL: <https://africacenter.org/spotlight/lessons-1918-1919-spanish-flu-africa/>
- List of Blueprint priority diseases // World Health Organization. – 2018. – 7 Febr. – URL: <https://www.who.int/news-room/priority-diseases>
- Murray, C. J. Estimation of potential global pandemic influenza mortality on the basis of vital registry data from the 1918–20 pandemic: a quantitative analysis / C. J. Murray, A. D. Lopez, B. Chin [et al.] // The Lancet. – 2006. – Vol. 368 (9554). – P. 2211–2218.
- Pandemic Influenza Risk Management: WHO Interim Guidance. – Geneva : WHO, 2013.
- Patterson, K. D. The geography and mortality of the 1918 influenza pandemic / K. D. Patterson, G. F. Pyle // Bulletin of the History of Medicine. – 1991. – Vol. 65, № 1. – P. 4–21.
- Payne, A. M.-M. Symposium on the Asian influenza epidemic, 1957 / A. M.-M. Payne // Proceedings of the Royal Society of Medicine. – 1958. – Vol. 51. – P. 1009–1015.
- Phillips, H. The Spanish Influenza Pandemic of 1918–19: New Perspectives / H. Phillips, D. Killingray (eds.). – L. : Routledge, 2003.
- Potter, C. W. A history of influenza / C. W. Potter // Journal of Applied Microbiology. – 2001. – Vol. 91. – P. 572–579.
- Simonsen, L. Pandemic versus epidemic influenza mortality: a pattern of changing age distribution / L. Simonsen, M. J. Clarke, L. B. Schonberger [et al.] // The Journal of Infectious Diseases. – 1998. – Vol. 178, № 1. – P. 53–60.
- Spinney, L. Pale Rider: The Spanish Flu of 1918 and How it Changed the World / L. Spinney. – N. Y. : Public Affairs, 2017. – 332 p.

United Nations Conference on Trade and Development. Review of Maritime Transport 2021. Challenges faced by seafarers in view of the COVID-19 crisis. – 2021. – 18 Nov.

WHO COVID-19 dashboard // World Health Organization. – URL: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases>

Zhdanov, V. M. The 1957 influenza pandemic in the USSR / V. M. Zhdanov // Bulletin of the World Health Organization. – 1959. – Vol. 20 (2–3). – P. 489–494.

REFERENCES

- Burgasov P.N., Sumarokov A.A. Jependimija. *Bol'shaja medicinskaja jenciklopedija: v 30 t.* Moscow, Sovetskaja jenciklopedija, 1986. Vol. 28.
- Burgasov P.N. Pandemija. *Bol'shaja medicinskaja jenciklopedija : v 30 t.* Moscow, Sovetskaja jenciklopedija, 1982. Vol. 18.
- V marte Krasnojarskaja zheleznaja doroga uvelichila ob"emy perevozok prodovol'stvennyh tovarov pervoj neobhodimosti na 57%. *Oficial'nyj sajt OAO «RZhD»*, 2020, 31 Mar. URL: <https://www.rzd.ru/ru/9284/page/3102?id=249902>
- Karta rasprostraneniya koronavirusa 2025: onlajn statistika za segodnja. *Komsomol'skaja pravda*. URL: <https://www.kp.ru/doctor/bolezni/karta-rasprostraneniya-koronavirusa/>
- RZhD v marte uvelichili vnutrirossijskie perevozki prodovol'stviya na 17%. *TASS*, 2020, 31 Mar. URL: <https://tass.ru/ekonomika/8057479>
- Postkovidnyj sindrom: kak pandemija izmenila miroviju jekonomiku. *Forbes.ru*, 2022, 5 Dec. URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/489585-postkovidnyj-sindrom-kak-pandemia-izmenila-mirovuu-ekonomiku>
- Spasitel'naja distancija. *Gudok*, 2020, 2 ijunja (no. 97 (26946)). URL: <https://gudok.ru/newspaper/?archive=2020.06.02>
- Adam D. 15 million people have died in the pandemic, WHO says. *Nature*, 2022, 5 May. DOI: 10.1038/d41586-022-01245-6
- Cliff A., Haggett P., Smallman-Raynor M. *World Atlas of Epidemic Diseases*. London, Arnold, 2004.
- Crosby A.W. *America's Forgotten Pandemic: The Influenza of 1918*. Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
- Drewry. *World Container Index Reports*. 2022.
- Gara T. The 1918–19 Influenza pandemic and its impact on Aboriginal people in South Australia. *Aboriginal History*, 2019.,vol. 43.
- Viboud C., Simonsen L., Fuentes R. et al. Global Mortality Impact of the 1957–1959 Influenza Pandemic. *The Journal of Infectious Diseases*, 2015, vol. 213, no. 5, pp. 738–745. DOI: 10.1093/infdis/jiv534
- Global Preparedness Monitoring Board. *A World at Risk: Annual report on global preparedness for health emergencies*. Geneva, World Health Organization, 2019. URL: https://apps.who.int/gpmb/assets/annual_report/GPMB_annualreport_2019.pdf
- Henderson D.A., Courtney B., Inglesby T.V. et al. Public Health and Medical Responses to the 1957–58 Influenza Pandemic. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, 2009, vol. 7, no. 3, pp. 265–273. DOI: 10.1089/bsp.2009.0729
- International Air Transport Association (IATA). *Impact of COVID-19 on Aviation*, 2020.
- International Civil Aviation Organization. *Digest of Statistics No. 77, 1950–1958*. Montreal, ICAO, 1959.
- International Monetary Fund. *World Economic Outlook: War Sets Back The Global Recovery*, Washington, IMF, 2022.
- Johnson N., Mueller J. Updating the Accounts: Global Mortality of the 1918–1920 “Spanish” Influenza Pandemic. *Bulletin of the History of Medicine*, 2002, vol. 76, pp. 105–115.
- Kessler R. Disease X: The Next Pandemic. *EcoHealth Alliance*, 2018, 14 Mar. URL: <https://www.ecohealthalliance.org/2018/03/disease-x>
- Lessons from the 1918–1919 Spanish Flu Pandemic in Africa. *Africa Center for Strategic Studies*, 2020. URL: <https://africacenter.org/spotlight/lessons-1918-1919-spanish-flu-africa/>
- List of Blueprint priority diseases. *World Health Organization*, 2018, 7 Feb. URL: <https://www.who.int/news-room/priority-diseases>
- Murray C.J., Lopez A.D., Chin B. et al. Estimation of potential global pandemic influenza mortality on the basis of vital registry data from the 1918–20 pandemic: a quantitative analysis. *The Lancet*, 2006, vol. 368 (9554), pp. 2211–2218.
- Pandemic Influenza Risk Management: WHO Interim Guidance*. Geneva, WHO, 2013.
- Patterson K.D., Pyle G.F. The geography and mortality of the 1918 influenza pandemic. *Bulletin of the History of Medicine*, 1991, vol. 65, no. 1, pp. 4–21.
- Payne A.M.-M. Symposium on the Asian influenza epidemic, 1957. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 1958, vol. 51, pp. 1009–1015.
- Phillips H., Killingray D., eds. *The Spanish Influenza Pandemic of 1918–19: New Perspectives*. London, Routledge, 2003.
- Potter C.W. A history of influenza. *Journal of Applied Microbiology*, 2001, vol. 91, pp. 572–579.

Simonsen L., Clarke M.J., Schonberger L.B. et al. Pandemic versus epidemic influenza mortality: a pattern of changing age distribution. *The Journal of Infectious Diseases*, 1998, vol. 178, no. 1, pp. 53-60.

Spinney L. *Pale Rider: The Spanish Flu of 1918 and How it Changed the World*. N.Y., Public Affairs, 2017. 332 p.

United Nations Conference on Trade and Development. Review of Maritime Transport

2021. Challenges faced by seafarers in view of the COVID-19 crisis, 2021, 18 Nov.

WHO COVID-19 dashboard. *World Health Organization*. URL: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases>

Zhdanov V.M. The 1957 Influenza Pandemic in the USSR. *Bulletin of the World Health Organization*, 1959, vol. 20 (2-3), pp. 489-494.

Information About the Authors

Maria F. Mizintseva, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher of the Laboratory of Computer Modeling of Socioeconomic Processes, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Prosp. Nakhimovsky, 47, 117418 Moscow, Russian Federation, mfmizin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1276-2753>

Svetlana V. Borisova, Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Leading Researcher of the Laboratory of Dynamic Models of Economy and Optimization, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Prosp. Nakhimovsky, 47, 117418 Moscow, Russian Federation, sv-borissova@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0003-0528-476X>

Информация об авторах

Мария Федоровна Мизинцева, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории компьютерного моделирования социально-экономических процессов, Центральный экономико-математический институт РАН, просп. Нахимовский, 47, 117418 г. Москва, Российская Федерация, mfmizin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1276-2753>

Светлана Валерьевна Борисова, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории динамических моделей экономики и оптимизации, Центральный экономико-математический институт РАН, просп. Нахимовский, 47, 117418 г. Москва, Российская Федерация, sv-borissova@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0003-0528-476X>