

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

№ 2

Нижний Новгород 2020

16+

УДК 338

ББК 65

Р 17

Развитие и безопасность / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2020. № 2 (6). – 120 с.

ISBN 978-5-502-01347-5

Выходит 4 раза в год

Главный редактор

Митяков Сергей Николаевич, д.ф.-м.н., профессор, г. Н. Новгород

Заместители главного редактора:

Городецкий Андрей Евгеньевич, д.э.н., профессор, г. Москва

Сильвестров Сергей Николаевич, д.э.н., профессор, г. Москва

Ширяев Михаил Виссарионович, д.э.н., доцент, г. Н. Новгород

Ответственный секретарь

Митяков Евгений Сергеевич, д.э.н., доцент, г. Н. Новгород

Члены редколлегии:

Гринберг Руслан Семенович, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, г. Москва

Дмитриев Михаил Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород

Захаров Павел Николаевич, д.э.н., профессор, г. Владимир

Казанцев Сергей Владимирович, д.э.н., профессор, г. Новосибирск

Кузнецов Олег Леонидович, д.т.н., профессор, г. Москва

Кшакевич Казимеж, д.э.н., профессор, г. Познань, Польша

Лапаев Дмитрий Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород

Миронова Ольга Алексеевна, д.э.н., профессор, г. Йошкар-Ола

Морозова Галина Алексеевна, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород

Павленко Юрий Григорьевич, д.э.н., профессор, г. Москва

Старовойтов Владимир Гаврилович, д.э.н., г. Москва

Трофимов Олег Владимирович, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород

Хорев Александр Иванович, д.э.н., профессор, г. Воронеж

Учредитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

(603950, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24)

Электронная версия журнала: <https://ds.nntu.ru>

УДК 338

ББК 65

© Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ	4
Митяков С.Н. COVID-19: моделирование распространения и экономические последствия	4
Городецкий А.Е. Развитие и безопасность в условиях кризиса, пандемии и в постпандемическом мире	18
Казанцев С.В. Уроки новой пандемии	38
Нижегородцев Р.М. Предварительные уроки коронакризиса и вопросы экономической безопасности	50
Дронов Р.В., Шунаев А.М. Роль России в обеспечении безопасности Евразийской экономической интеграции в условиях пандемии COVID-19	68
Митяков Е.С., Глазов С.И. Математическое моделирование распространения коронавируса в России	77
Швец Ю.Ю. Роль информационных рисков в системе национальной безопасности в контексте пандемии	86
Пирогова О.Е., Кузнецова С.Н., Шаныгин С.И. Гостиничный рынок Санкт-Петербурга: состояние и перспективы развития в условиях пандемии	95
Мокрецова Е.С. Трансформация культуры в условиях пандемии коронавируса	107
НАШИ АВТОРЫ	115

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

УДК 338.124.4

DOI 10.46960/74519_2020_2_4

С.Н. Митяков

COVID-19: МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, г. Н. Новгород

Данная статья открывает цикл работ, посвященных вопросам пандемии коронавируса. Эпидемии – не новое явление в человеческом обществе. Периодически происходят вспышки инфекционных вирусных заболеваний, представляющих собой угрозу существования социума. С развитием цивилизации меняется отношение к крупной эпидемии как угрозе человечества, появляются новые совершенные средства профилактики, лечения, а также новые принципы управления социально-экономическими системами в период распространения эпидемии. Вспышка коронавирусной инфекции началась в конце 2019 года в Китае. Не вдаваясь в причины ее возникновения, а также в медицинскую составляющую, включающую вопросы возникновения, передачи, методов профилактики и лечения коронавируса, в данной статье освещаются вопросы математического моделирования и прогнозирования распространения эпидемии, а также связанных с ней экономических эффектов. Показано, что математические модели могут быть весьма полезны в краткосрочном периоде для оценки необходимых мощностей и защитных средств в период развития эпидемии. Долгосрочное прогнозирование более проблематично из-за мутации вируса, а также влияния человеческого фактора в период пандемии. В статье предложена система краткосрочных индикаторов экономической безопасности России, которая может быть эффективно использована для прогнозирования возникновения кризисов. Ее применение позволило дать прогноз развития кризиса на период до января 2021 года. Приведены также первые данные Росстата о цепных индексах, характеризующих сферу производства, услуг и внешнюю торговлю. Данные свидетельствуют о быстром развитии кризиса, при этом наблюдается сильная диверсификация по отраслям экономики.

Ключевые слова: эпидемия коронавируса, динамика роста заболевших, моделирование, прогнозирование кризиса, экономический ущерб, цепные индексы.

Введение

Самая сильная из известных пандемий гриппа произошла в 1918-1920 годах, – это «испанка», вызванная вирусом H1N1 [1]. От пандемии серьезно пострадало от 20 до 40% населения Земли. Гарвардские экономисты связали с эпидемией испанки рецессию в развитых странах в 1919–1921 годах, по их оценкам, в среднем эпидемия стоила миру 6,6% ВВП. По оценке Всемирного банка, сейчас эпидемия аналогичного масштаба стоила бы мировой экономике 4,8% ВВП, а ущерб составил бы больше 3 трлн долл. [2].

«Азиатский грипп» 1957 года и «Гонконгский грипп» 1968 года унесли более полутора миллионов человек, а экономический ущерб составил около 32 млрд долл. ценах того времени [3]. Общий ущерб от эпидемии атипичной пневмонии в 2002-2003 гг., по оценкам ВОЗ, составил не менее 59 млрд. долл., ущерб от эпидемии «птичьего гриппа» H5N1 в 2003-2005 гг. только в странах Юго-Восточной Азии превысил 10 млрд долл. В 2009 г. свиной грипп нанес ущерб мировой экономике в 50 млрд долл., а в 2014-2016 гг. эпидемия Эболы в Западной Африке – в 53 млрд долл. [4]. Вместе с тем, на наш взгляд, экономический ущерб от «свиного гриппа» оценить довольно сложно, поскольку эпидемия совпала с окончанием мирового финансового кризиса 2008-2009 гг., восстановление после которого осуществлялось в противофазе с развитием свиного гриппа.

Вспышка коронавирусной инфекции COVID-19 началась с обнаружения в конце декабря 2019 г. в городе Ухань провинции Хубэй центрального Китая первых случаев пневмонии неизвестного происхождения у местных жителей, связанных с местным рынком животных и морепродуктов. 31 декабря 2019 года власти Китая проинформировали о вспышке неизвестной пневмонии. Эпидемия очень быстро распространялась сначала в Китае, а затем и в других странах. 30 января 2020 года ВОЗ объявила эпидемию коронавируса угрозой всемирного значения. В тот же день Международный валютный фонд (МВФ) признал, что эпидемия повлияет на всю глобальную экономику [5]. Экономический ущерб, нанесенный эпидемией только Китаю, был оценен в 60 млрд долл. [6]. Вскоре стало очевидно, что в эпидемию было вовлечено большинство стран мира, и ВОЗ признала ее как пандемию. На 30.06.2020 эпидемия затронула практически все страны мира, а динамика числа заболевших приобрела угрожающий характер. Кроме того, следует отметить ожидаемый беспрецедентный экономический ущерб, который будет нанесен как странам, наиболее пострадавшим от эпидемии, так и мировой экономике в целом. По оценкам экспертов, потери экономики в текущем году превзойдут показатели глобального финансового кризиса 2008-2009 годов. Согласно прогнозам Международного валютного фонда, спад глобальной экономики в 2020 году составит около 5%.

К вопросу о моделировании пандемии

К концу февраля стало ясно, что темп роста числа заболевших в Китае стал замедляться. В то же время появился новый очаг заболеваний, который можно определить, как «остальные страны». На самом деле появились три достаточно крупных очага в Италии, Иране и Корее, а также несколько менее значительных, но поскольку крупные очаги стали развиваться почти одновременно, мы условно считали их как единый очаг. Характерно, что изначально его динамика почти полностью повторяла динамику первого, китайского очага развития заболевания.

Мы предположили, что вначале, как и численность популяции, эпидемия распространяется в соответствии с законом Мальтуса. Однако вскоре становится ясно, что в связи с принимаемыми мерами по профилактике заболевания, ограничению его распространения, процесс начинает описываться уравнением Ферхюльста [9]. Кроме временной диффузии существует и пространственная, впервые описанная Т. Хегестрандом [10]. При этом эпидемия распространяется в пространстве из точки-источника посредством расширения ареала проникновения на другие территории. В данном случае мы пренебрегли этим явлением, поскольку при распространении инфекции фактор расстояния, на наш взгляд, не имеет решающего значения из-за возможности быстрого перемещения из одной точки земного шара в другую средствами авиации.

Итак, предположим, что процесс распространения заболевания описывается уравнением Ферхюльста. Пусть $P(t)$ – число заболевших к моменту времени t , $t \in [t_1, t_2]$; t_1 – время начала эпидемии; t_2 – время окончания эпидемии; P_0 – число заболевших к моменту t_0 , когда темп роста заболевших наиболее высок (середина отрезка $[t_1, t_2]$; r – параметр, определяющий темп развития эпидемии). В силу симметрии максимальное число заболевших к моменту t_2 составляет $2P_0$. В этом случае логистическая кривая развития заболевания имеет вид

$$P(t) = \frac{2P_0}{1 + e^{-r(t-t_0)}}.$$

Параметр P_0 в данном случае определяется не ресурсными ограничениями, а принимаемыми мерами по профилактике заболевания, ограничению его распространения. Дальнейшее решение задачи представляет собой собственно процесс моделирования с использованием данных официальной статистики, публикуемых Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Подтвердить или опровергнуть предложенную ранее гипотезу может совпадение или близость реальных и модельных данных, а также точность прогнозирования.

Первые модельные расчеты были сделаны нами 6 марта 2020 года, когда в нашем распоряжении имелась информация ВОЗ о развитии эпидемии коронавируса в период с 20 января по 10 марта 2020 года [12]. Резуль-

таты моделирования распространения коронавируса в Китае на период с 20.01 по 5.03 (данные ряда $a_1(t)$) приведены на рис. 1. Здесь исходные данные отмечены круглыми маркерами, данные после 5 марта – треугольными маркерами, модельная кривая – сплошной линией. Ее параметры получены с использованием инструмента «поиск решения» пакета Excel, где проводилась минимизация суммы квадратов отклонений исходных данных до модельной функции, имеющей соответствующие аргументы. В результате были получены параметры логистической кривой: $P_0 = 40259$; $t_0 = 39,34$ дней; $r = 0,2274$. Здесь предполагалось, что начало отсчета $t_1 = 1$ соответствует 1 января 2020 года.

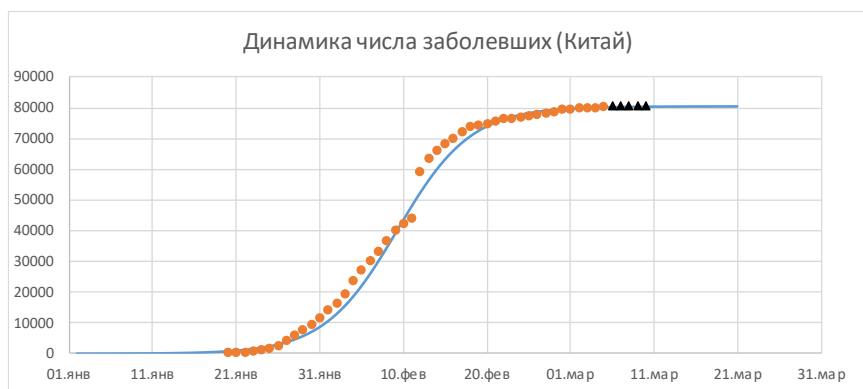


Рис. 1. Моделирование распространения коронавируса в Китае

Источник: построено автором по материалам [11].

Следующий этап моделирования связан динамическим анализом числа заболевших в других странах с 19.02 по 23.06. В ходе работы над моделью и появлением новых данных о распространении инфекции по странам мира, стало ясно, что первоначальные оптимистические прогнозы развития ситуации не оправдались. Это было связано, в том числе с запоздалыми мерами по ограничению контактов граждан, которые были приняты в ряде стран. В то же время, мы не разделяем и «апокалипсические» сценарии развития пандемии, которые рассмотрены в ряде прогнозных моделей.

Моделирование распространения эпидемий началось очень давно. Так, М. Смалман-Райнор и А.Д. Клифф [12], исследуя процесс распространения эпидемии в военных лагерях США во время испано-американской войны 1898 г., пришли к выводу, что разных стадиях процесс диффузии описывается разными моделями. В другом исследовании, посвященном распространению полиомиелита в США в 1910-1971 гг. [13], модель пространственной диффузии называли «смешанной».

Среди новых работ, связанных с моделированием коронавируса, можно выделить одну из первых в России моделей, основанную на решении системы дифференциальных уравнений; она разработана в Нижегородском государственном техническом университете им. Р.Е. Алексеева группой ученых под руководством профессора А.А. Куркина [14]. В данном номере журнала опубликована работа Е.С. Митякова и С.И. Глазова, где дается успешный пример моделирования и краткосрочного прогнозирования коронавируса в России с использованием логистической модели и модели Гомпертца.

Экономический кризис

Экономический кризис из-за коронавируса практически неизбежен [15]. Жесткие карантинные меры, введенные в ряде стран, нарушают отлаженные глобальные цепочки поставок. Огромные потери несут туристические фирмы и авиакомпании. Малый и средний бизнес приобретает массу безработных. Банки вынуждены снижать процентные ставки для оплаты дешевых кредитов.

Действительно, конец февраля и половина марта стали худшими для мировой экономики со времени кризиса 2008-2009 гг. В табл. 1 приведены изменения биржевых индикаторов в критические для российской экономики дни, начиная с кризиса 1997-1998 гг. Рассчитаны процентные изменения за месяц курса доллара к рублю, индекса РТС, индекса Доу Джонса, а также цены на нефть. Индекс Доу Джонса показывает, что только второй и последний кризисы носили глобальный характер. Все кризисы затронули российскую экономику, а данные последних событий, отраженные в таблице под номером 4, приводят к тому, что вероятность экономического кризиса в России продолжает нарастать.

Система краткосрочных индикаторов экономической безопасности, использующая индикаторы сферы реальной экономики, социальной, денежно-финансовой, внешнеэкономической сфер, а также ряд биржевых и дополнительных индикаторов, может быть эффективно использована для анализа и прогнозирования возникновения кризисов. В частности, в работах В.К. Сенчагова и С.Н. Митякова [16, 17] проведен сравнительный анализ экономических кризисов 1998-1999 гг., 2008-2009 гг. и 2014-2016 гг. В качестве предвестника всех трех кризисов был выделен индекс РТС.

В табл. 2 приведены изменения краткосрочных индикаторов в критические для российской экономики дни, начиная с кризиса 1997-1998 гг. Как видно из таблицы, глубина падения этого и других индикаторов в период с 10 февраля по 18 марта 2020 года весьма вероятно может быть сигналом к началу нового экономического кризиса. Прогноз параметров возможного кризиса (на январь 2021 года) приведен исходя из опыта исследования предыдущих кризисов [16, 17], а также данных падения биржевых индексов в феврале-марте 2020 года (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнительный анализ изменения биржевых индикаторов
в кризисные периоды**

№ кризиса	Период	Курс доллара к рублю	Индекс РТС	Индекс Доу Джонса	Цена на нефть, долл. за баррель
1	Декабрь 1997	5,94	371	7908	17,1
	Декабрь 1998	20	135	9013	10,25
	Процент/месяц	19,72	-5,3	1,16	-3,34
2	Апрель 2008	23,6	2122	12656	111,1
	Апрель 2009	33,2	795	7996	51,9
	Процент/месяц	3,39	-5,21	-3,07	-4,44
3	Июль 2014	35,7	1308	16993	108,2
	Январь 2015	65,3	790	17960	50,1
	Процент/месяц	13,82	-6,6	0,94	-8,95
4	10 февраля 2020	63,7	1504	29277	53,4
	18 марта 2020	77,2	839	19881	26,28
	Процент/месяц	16,73	-34,91	-25,34	-40,09

Источник: рассчитано автором по материалам биржевых сайтов [18-21].

Сейчас еще рано оценивать глубину экономического кризиса, однако первые данные официальной статистики позволяют делать выводы о его быстром развитии. На рис. 2 приведены цепные индексы импорта, экспорта, а также оборота платных услуг населению за несколько месяцев 2020 года. Из рисунка видно, что в апреле 2020 г. по отношению к апрелю 2019 г. значения этих индексов составили соответственно 78,1%, 64,5 и 60,1%.

На рис. 3 приведены индексы промышленного производства по видам деятельности, а на рис. 4 – индексы промышленного производства по отдельным видам экономической деятельности в составе обрабатывающих производств. Как видно из рис. 3, с января по май 2020 года произошло резкое сокращение значения индексов промышленного производства по всем видам экономической деятельности. Наибольшее падение продемонстрировал вид деятельности «Добыча полезных ископаемых», наименьшее – «Обеспечение электрической энергией».

Таблица 2
Сравнительный анализ изменения краткосрочных индикаторов экономической безопасности
в кризисные периоды

№ кризиса	Период	ВВП, млрд руб. (кварт.)	Индекс потребительских цен	Индекс промышленного производства	Индекс инвестиций в основной капитал	Индекс импорта	Индекс экспорта	Безработица, %	Индекс располагаемых доходов
1	дек.97	630	111	102	92	108	121	12	99
	дек.98	800	184	94	90	51	69	14	75
	Изменение, %	27,0	65,8	-7,8	-2,2	-52,8	-43,0	16,7	-24,2
2	апр.08	9785	114	106	125	151	150	6	110
	апр.09	8942	113	86	84	56	46	9	102
	Изменение, %	-8,6	-0,9	-18,9	-32,8	-62,9	-69,3	50,0	-7,3
3	июл.14	19888	107	102	99	97	106	5	96
	январь.15	19312	115	101	96	58	71	5,5	98
	Изменение, %	-2,9	7,5	-1,0	-3,0	-40,2	-33,0	10,0	2,1
4	январь.20	27340	102,4	101,1	102,3	107	97	4,7	101
	01.01.2021 (прогноз)	25973	112,64	85,935	81,84	53,5	48,5	5,405	85,85
	Изменение, % (прогноз)	-5	10	-15	-20	-50	-50	15	-15

Источник: официальный сайт Росстата [22]

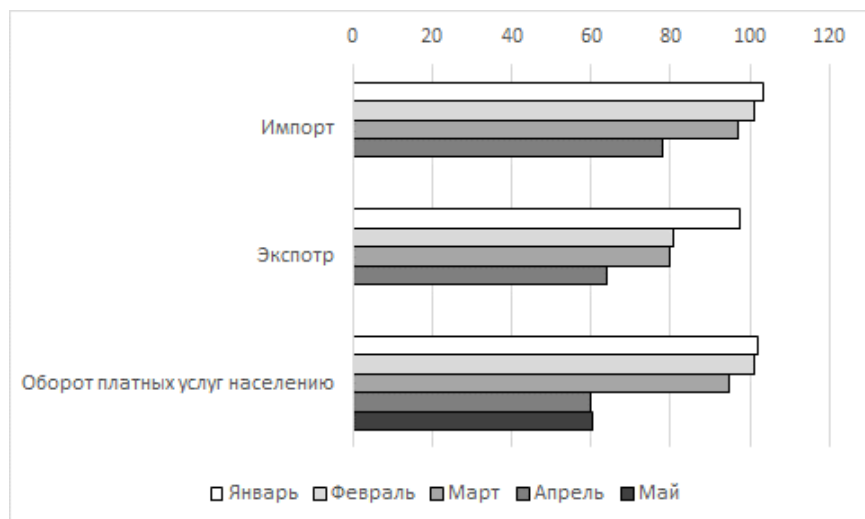


Рис. 2. Индексы импорта, экспорта и оборота платных услуг населению, 2020 г. по отношению к соответствующему периоду 2019 г.

Источник: официальный сайт Росстата [22].

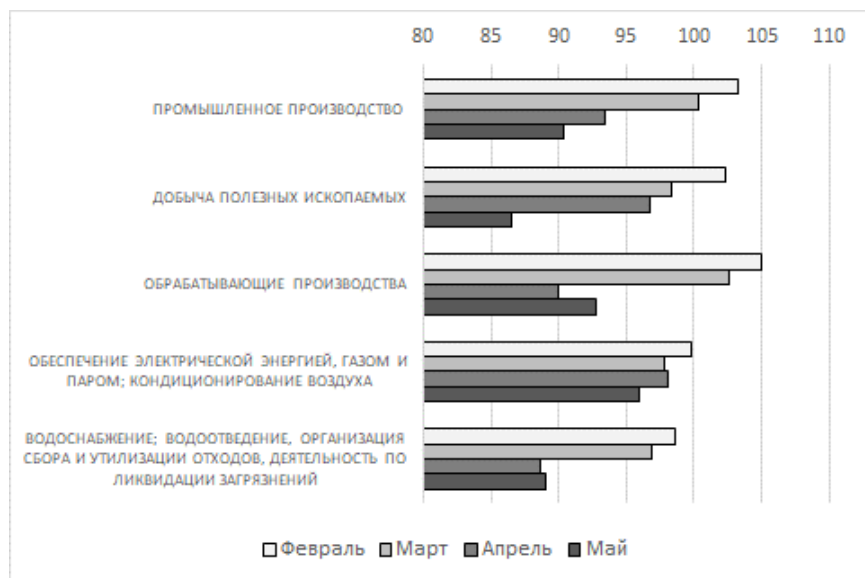


Рис. 3. Индексы промышленного производства, 2020 г. по отношению к соответствующему периоду 2019 г.

Источник: официальный сайт Росстата [22].

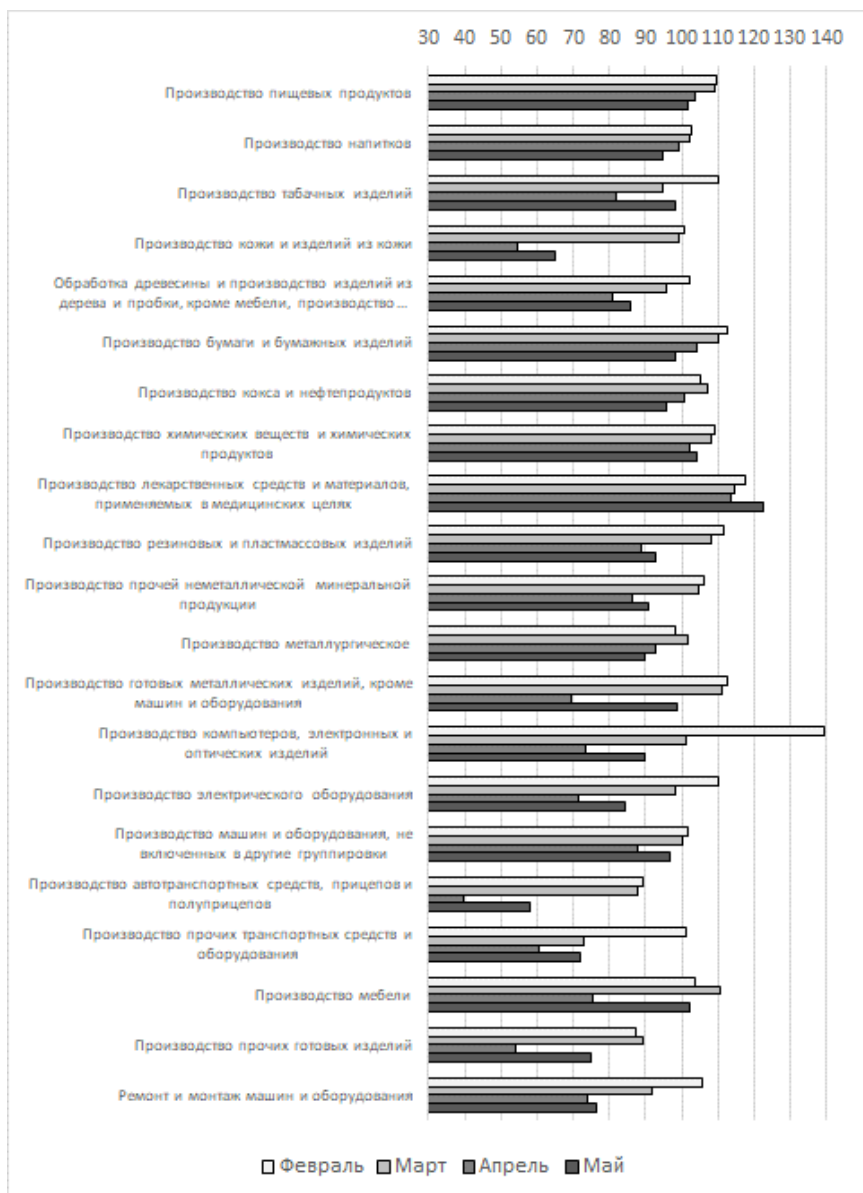


Рис. 4. Индексы промышленного производства по виду деятельности «Обрабатывающие производства», 2020 г. по отношению к соответствующему периоду 2019 г.

Источник: официальный сайт Росстата [22].

Резкую дифференциацию демонстрирует динамика индексов промышленного производства по отдельным видам обрабатывающих производств (рис. 4). Если индексы производства кожи, автотранспортных средств сократились до значений 50-60%, то индекс производства лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, составил в мае 122,4%.

Заключение

Приведенная в работе информация о математическом моделировании распространения коронавируса свидетельствует о том, что ученые научились делать прогнозы в краткосрочном периоде, которые могут быть весьма полезны для оценки необходимых мощностей и защитных средств в период развития эпидемии. Долгосрочное прогнозирование более проблематично из-за мутации вируса, а также влияния человеческого фактора в период пандемии.

В статье предложена система краткосрочных индикаторов экономической безопасности России, которая может быть эффективно использована для прогнозирования возникновения кризисов. Ее применение позволило дать прогноз развития кризиса на период до января 2021 года. Приведены также первые данные Росстата о цепных индексах, характеризующих сферу производства, услуг и внешнюю торговлю. Данные свидетельствуют о быстром развитии кризиса, при этом наблюдается сильная диверсификация по отраслям экономики.

По мнению В. Иноземцева, события начала 2020 года могут в перспективе породить новое направление в экономической теории, так называемую «экономiku страха» [6], когда последствия от определенных событий, несущих потенциальную угрозу, могут быть весьма ощутимы для мировой экономики. По мере развития глобализации возникает феномен гипертрофированной реакции на события, потенциально несущие угрозу значительному числу людей. Этот тренд замечен, начиная с террористических атак 2001 года, но на примере пандемии коронавируса мы видим, что он выходит на совершенно новый уровень, когда экономический ущерб от ожидаемых событий на порядки превосходит тот, который наносит реальное развитие некоей негативной тенденции.

В июле 2010 года Парламентская ассамблея Совета Европы одобрила отчет, критикующий действия ВОЗ касательно пандемии гриппа H1N1 в 2009 году [23]. Отчет обвиняет Всемирную организацию здравоохранения, а также правительства стран Европы и учреждений Евросоюза в действиях, приведших к растрате государственных средств и внушению населению необоснованных страхов. Из-за ограниченного масштаба эпидемии крупные партии закупленной вакцины не были использованы. В одной Германии руководство федеральных земель впустую потратило на вакци-

ны 239 млн евро [24]. Это пример хорошо известной во многих областях знаний (например, в радиолокации) «ошибки ложной тревоги». При этом происходит переоценка ожидаемого события, а издержки связаны с неоправданными страхами. С другой стороны, события, которые происходят в США и Бразилии на момент написания данной статьи, свидетельствуют об обратной ситуации, когда правительство недооценило масштаб катастрофы. Это – «ошибка пропуска цели», которая привела к недооценке масштабов катастрофы и, в конечном итоге, к росту смертности. Хорошо бы, используя накопленный опыт и современные методы диагностики, по возможности не совершать эти ошибки.

© Митяков С.Н., 2020.

Библиографический список

- [1] Вирусные эпидемии в мире и их экономические последствия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru/20090427/169343119.html>
- [2] Испанка: 50 миллионов жертв, минус 6,6% ВВП. [Электронный ресурс]. URL: <https://thebell.io/chuma-inflyatsiya-rost-dohodov-kak-epidemii-menyali-mirovuyu-ekonomiku/>
- [3] Экономика эпидемий. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5dc569dffa9fe536eed045e/ekonomika-epidemii-5e33b71a986b38531a566e4d>
- [4] Существует реальная угроза возникновения смертоносной пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ren.tv/news/v-mire/460648-gpmb-sushchestvuet-realnaia-ugroza-vozniknoveniia-smertonosnoi-pandemii>
- [5] Если эпидемия затянется, мир ждет новая Великая депрессия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://meduza.io/feature/2020/02/01/ne-zatyagivat-esli-epidemiya-zatyanetsya-mir-zhdet-novaya-velikaya-depressiya-no-dazhe-esli-vse-budet-ne-tak-ploho-koronavirus-vse-ravno-povliyaet-na-mirovuyu-ekonomiku>
- [6] Вирус рецессии: чем обернется эпидемия 2019-nCoV для мировой экономики [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/10/02/2020/5e3d21239a79472f16abff05>
- [7] Murray J.D. Mathematical biology. I. An introduction. 3rd Edition. New York: Springer – Verlag. 2001. 551 p. [Русский перевод 1-го издания: Марри Дж. Нелинейные дифференциальные уравнения в биологии. Лекции о моделях: Пер. с англ. М.: Мир, 1983. – 397 с.].
- [8] Базыкин А.Д. Нелинейная динамика взаимодействующих популяций. М. – Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. – 368 с.
- [9] Нижегородцев Р.М. Модели логистической динамики как инструмент экономического анализа и прогнозирования // Моделирование экономической динамики. М.: Диалог МГУ, 1997. – С. 34-1.
- [10] Блануша, В.И. пространственная диффузия нововведений: сфера неопределенности и сетевая модель // Региональные исследования, 2015. – № 3(49). – С. 4-12.
- [11] Коронавирус онлайн. [Электронный ресурс]. – URL: <https://coronavirus-online.ru/>

- [12] Smallman-Raynor M., Cliff A. D. Epidemic diffusion process in a system of U.S. military camps: Transfer diffusion and the spread of typhoid fever in the Spanish-American war, 1898 // *Annals of the Association of American Geographers*. – 2001 – Vol. 91, № 1 – P. 71–91.
- [13] Trevelyan B., Smallman-Raynor M., Cliff A. D. The spatial dynamics of poliomyelitis in the United States: From epidemic emergence to vaccine-induced retreat, 1910 – 1971 // *Annals of the Association of American Geographers*. – 2005 – Vol. 95, № 2 – P. 269–293.
- [14] Куркин, А.А. Логистические модели распространения эпидемий / А.А. Куркин, О.Е. Куркина, Е.Н. Пелиновский // *Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева*. – Н. Новгород, 2020. – №2 (129). – С. 9-18.
- [15] Экономический кризис из-за коронавируса все более вероятен. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.dw.com/ru/экономический-кризис-из-за-коронавируса-все-более-вероятен/a-52577653>
- [16] Сенчагов, В.К. Сравнительный анализ влияния финансово-экономических кризисов 1998 года и 2008-2009 годов на индикаторы экономической безопасности России / В.К. Сенчагов, С.Н. Митяков // *Вестник финансового университета*. 2013. – № 6. – С. 71-88.
- [17] Сенчагов, В.К. Оценка кризисов в экономике с использованием краткосрочных индикаторов и средних индексов экономической безопасности России / В.К. Сенчагов, С.Н. Митяков // *Проблемы прогнозирования*. – 2016. – № 2(155). – С. 44-58.
- [18] Курс цен на фьючерсы нефти Brent. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/quotes/brent/>
- [19] Динамика курса Доллара США. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/products/currency/usd/>
- [20] Индекс Доу Джонса. [Электронный ресурс]. – URL: <https://investfunds.ru/indexes/221/>
- [21] Индекс РТС. [Электронный ресурс]. URL: <https://investfunds.ru/indexes/218/>
- [22] Росстат. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gks.ru>
- [23] Свиной грипп. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%BF%D0%BF
- [24] В Германии начали сжигать вакцины против «свиного гриппа». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fontanka.ru/2011/11/29/048/>

S.N. Mityakov

COVID-19: DISTRIBUTION MODELING AND ECONOMIC EFFECTS

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev,
N. Novgorod

Abstract. This article opens a series of works devoted to the coronavirus pandemic. Epidemics are not a new phenomenon in human society. Outbreaks of infectious

viral diseases occur periodically, posing a threat to the existence of society. During development of civilization the attitude towards a major epidemic as a threat to humanity changes, new and perfect means of prevention, treatment, as well as new principles of managing socio-economic systems during spread of the epidemic appear. The outbreak of the coronavirus infection began at the end of 2019 in China. Without going into the causes of its occurrence, as well as the medical component, including emergence, transmission, methods of prevention and treatment of coronavirus this article highlights issues of mathematical modeling and forecasting spread of the epidemic, as well as economic effects associated with it. It is shown that mathematical models can be very useful in the short term which are used to assess the necessary capacities and protective equipment during development of the epidemic. Long-term forecasting is more problematic due to mutation of the virus, as well as influence of the human factor during the pandemic. The article proposes a system of short-term indicators of economic security in Russia which can be effectively used to predict emergence of the crises. Its using made it possible to forecast development of the crisis for the period up to January 2021. The first data of Rosstat on chain indices characterizing the sphere of production, services and foreign trade are also presented. The data indicate rapid development of the crisis with strong diversification across sectors of the economy.

Keywords: coronavirus epidemic, growth dynamics of cases, modeling, crisis forecasting, economic damage, chain indices.

References

- [1] Viral epidemics in the world and their economic consequences. [Electronic resource]. Available at: <https://ria.ru/20090427/169343119.html>
- [2] Spanish woman: 50 million victims, minus 6.6% of GDP. [Electronic resource]. Available at: <https://thebell.io/chuma-inflyatsiya-rost-dohodov-kak-epidemii-menyali-mirovuyu-ekonomiku/>
- [3] Economics of epidemics. [Electronic resource]. Available at: <https://zen.yandex.ru/media/id/5dc569dfaa9fe536eed045e/ekonomika-epidemii-5e33b71a986b38531a566e4d>
- [4] There is a real threat of a deadly pandemic. [Electronic resource]. Available at: <https://ren.tv/news/v-mire/460648-gpmb-sushchestvuet-realnaia-ugroza-vozniknoveniia-smertonosnoi-pandemii>
- [5] If the epidemic drags on, the world will face a new Great Depression. [Electronic resource]. Available at: <https://meduza.io/feature/2020/02/01/ne-zatyagivat-esli-epidemiya-zatyanyetsya-mir-zhdet-novaya-velikaya-depressiya-no-dazhe-esli-vse-budet-ne-tak-ploho-koronavirus-vse-ravno-povliyaet-na-mirovuyu-ekonomiku>
- [6] The recession virus: how the 2019-nCoV epidemic will turn out for the world economy [Electronic resource]. Available at: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/10/02/2020/5e3d21239a79472f16abff05>
- [7] Murray, J.D. (2001). *Mathematical biology*. New York: Springer – Verlag, 551 p. (Russian translation).
- [8] Bazykin, A.D. (2003). [Nonlinear dynamics of interacting populations]. *M. - Izhevsk: Institut komp'yuternyh issledovanij* [M. - Izhevsk: Institute of Computer Research]. 368 p. (In Russ.).

-
- [9] Nizhegorodtsev, R.M. (1997). [Models of logistic dynamics as a tool for economic analysis and forecasting // Modeling of economic dynamics]. M.: *Dialog MGU* [M.: Dialogue of MSU]. pp. 34-51. (In Russ.).
- [10] Blanusha, V.I. (2015). [Spatial diffusion of innovations: the sphere of uncertainty and the network model]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional studies]. No. 3 (49), pp. 4-12. (In Russ.).
- [11] Coronavirus online. [Electronic resource]. Available at: <https://coronavirus-online.ru/>
- [12] Smallman-Raynor, M., Cliff, A.D. (2001). [Epidemic diffusion process in a system of U.S. military camps: Transfer diffusion and the spread of typhoid fever in the Spanish-American war, 1898]. *Annals of the Association of American Geographers*. Vol. 91. No. 1. pp. 71-91.
- [13] Trevelyan, B., Smallman-Raynor, M., Cliff, A.D. (2005). [The spatial dynamics of polio-myelitis in the United States: From epidemic emergence to vaccine-induced retreat, 1910 – 1971]. *Annals of the Association of American Geographers*. Vol. 95, No. 2. pp. 269-293.
- [14] Kurkin, A.A. (2020). [Logistic models of the spread of epidemics]. *Trudy NGTU im. R.E. Alekseeva. – N. Novgorod* [Proceedings of NNSTU n.a. R.E. Alekseev. - N. Novgorod]. No. 2 (129). pp. 9-18. (In Russ.).
- [15] An economic crisis due to the coronavirus is increasingly likely. [Electronic resource]. Available at: <https://www.dw.com/ru/the-economic-crisis-due-to-coronavirus-more-more-likely/a-52577653>
- [16] Senchagov, V.K. (2013). [The comparative analysis of the impact of the financial and economic crises of 1998 and 2008-2009 on the indicators of Russia's economic security]. *Vestnik finansovogo universiteta* [Bulletin of the Financial University]. No. 6. pp. 71-88. (In Russ.).
- [17] Senchagov, V.K. (2016). [Evaluation of crises in the economy using short-term indicators and average indices of economic security of Russia]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of forecasting]. No. 2 (155). pp. 44-58. (In Russ.).
- [18] Brent oil futures prices. [Electronic resource]. Available at: <https://www.banki.ru/quotes/brent/>
- [19] Dynamics of the US dollar exchange rate. [Electronic resource]. Available at: <https://www.banki.ru/products/currency/usd/>
- [20] Dow Jones Index. [Electronic resource]. Available at: <https://investfunds.ru/indexes/221/>
- [21] RTS Index. [Electronic resource]. Available at: <https://investfunds.ru/indexes/218/>
- [22] Rosstat. [Electronic resource]. Available at: <https://gks.ru>
- [23] Swine flu. [Electronic resource]. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B8_%D0%BF%D0%BF
- [24] Germany has begun to burn vaccines against "swine flu". [Electronic resource]. Available at: <https://www.fontanka.ru/2011/11/29/048/>

А.Е. Городецкий**РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ
КРИЗИСА, ПАНДЕМИИ И В ПОСТПАНДЕМИЧЕСКОМ
МИРЕ**

Институт экономики Российской академии наук, г. Москва

Проблема распространения коронавируса на сегодня является одной из основных угроз, когда основной жизнедеятельности человечества становятся изоляция и отчуждение. Когда пандемия закончится, мир уже будет другим. В статье представлен авторский анализ развития и безопасности в условиях пандемии, отмечается неопределенность в отношении происхождения коронавируса, его природы, способности к видоизменениям и мутациям, географии распространения, избирательности воздействия на отдельные этносы и народы. Проанализированы экстренные меры, которые были приняты в разных странах для поддержки населения и стабилизации экономики. Рассмотрены положительные и отрицательные аспекты принятых мер, однако вопрос о сроках их действия остается открытым. Особое внимание уделяется влиянию пандемии на экономику. Отмечается, что она вызвала экономический кризис невиданных масштабов. Острота кризиса принимает чрезвычайный характер в связи с беспорядочной и эгоистичной реакцией основных акторов современной геополитики и геоэкономики на скорость распространения коронавируса и отсутствие вакцины и средств профилактики. Хаотическая политика перекрытия национальных границ, введения карантинных и наблюдательных мер ломает привычные контуры международных связей и отношений между странами, региональными объединениями и союзами, толкает мир к новому всепроникающему изоляционизму. Отмечено, что в России проводится комплексная и последовательная политика противодействия коронавирусу как оперативного реагирования, так и планомерно-проектного характера.

Ключевые слова: пандемия коронавируса, COVID 19 и его отличия, социально-экономические последствия пандемии, природа экономического кризиса, новые вызовы и угрозы безопасности, антипандемическая политика, международные сравнения, меры по обеспечению устойчивого развития российской экономики, оперативные мероприятия и стратегические задачи.

Введение

Ни у кого не вызывает сомнений, что проблема распространения коронавируса на сегодня является ключевой. Мы уже живем в другом мире: в мире изоляции и отчуждения. Конечно, острая фаза эпидемии рано или поздно закончится, но мир уже будет другим. Коронавирус, через вынужденную изоляцию людей, непосредственно является причиной оста-

новки производств и учреждений услуг. Собственно, борьба с пандемией требует огромных затрат экономических ресурсов. Но этим его воздействие на экономику не исчерпывается. По сути, он явился триггером (то есть спусковым крючком) и катализатором кризисных процессов, в условиях, когда объективные противоречия современной экономики и общественных отношений подошли к красной черте. И он же породил новое противоречие: жизнь и безопасность жизни, с одной стороны, и непрерывность, устойчивость экономики, обеспечивающей материальные условия жизни, с другой. Без понимания и разрешения этого противоречия невозможно проведение системной антикризисной и антипандемической политики.

И, наконец, ещё одно обстоятельство, о котором невозможно не упомянуть. Вся система стратегической культуры, стратегии развития и безопасности, складывались и обновлялись в двухтысячные годы, и они были заточены на модернизационную проблематику и экономический рост. Пандемия коронавируса «COVID-19» сама по себе явилась новой стратегической реальностью. Её содержание, хронология, происхождение, эволюция и возможные мутации вируса, его региональные и национальные спецификации, скорость и направления распространения изучены очень плохо. Неожиданным оказалось и его глобальное воздействие на экономическую и социальную действительность, геополитику, международные отношения, внутреннюю политику и экономику государств. В одночасье значительный массив стратегических документов оказался устаревшим и требующим, как минимум коррективов, а в некоторых случаях – глубокого обновления. В нашем случае, речь конкретно идет о Государственном стратегическом планировании, его стратегическом каркасе в виде базовых стратегий социально-экономического, пространственного и отраслевого развития, национальных целей и стратегических задачах, стратегиях национальной и экономической безопасности и др.

Ряд экономистов предрекает масштабный мировой кризис, сравнимый с Великой депрессией, некоторые говорят о новых возможностях и сопрягают изменения со сменой технологических укладов. Мир сталкивается с принципиально новыми вызовами, угрозами, рисками, являющимися следствием идущих параллельно и, одновременно, взаимосвязано с действующими закономерностями и трендами Переходной Эпохи, – эпохи становления нового миропорядка. Становление нового миропорядка сопровождается глубоким и всеохватывающим трансформационным кризисом. Эта тема хорошо освещена в обществоведческой литературе, она широко обсуждалась на Международных экономических форумах в Давосе, Санкт-Петербурге, в рамках Международного дискуссионного клуба «Валдай», Римского клуба. Она прозвучала в ряде резонансных выступлений известных государственных и общественных деятелей.

На этом фоне и разразилась пандемия нового, неизвестного ранее и неизученного вируса COVID-19. Эти совмещённые глобальные кризисы поставили в один ряд проблемы глобальной, национальной и региональной экономической безопасности в их органической и системной связи с медицинской/биологической/бактериологической безопасностью. Они реально угрожают катастрофическими последствиями для всех, и требуют солидарной реакции, адекватного ответа со стороны мирового сообщества, государства, гражданского общества, науки, образования, систем социально-культурной инфраструктуры, глобального управления, государственной экономической и социальной политики. Кризис и вирус бросают многосторонний и комплексный вызов всему человечеству. И от того, каков будет ответ, зависит наше общее будущее.

Коронавирус «COVID-19»: особенности пандемии

В чем особенность коронавируса COVID-19, пандемия которого принимает глобальный характер, охватывая всё новые страны, регионы, континенты? Особенность этого вируса в том, что это новый штамм коронавируса, как ранее новые штаммы гриппа от диких животных (предположительно – от летучих мышей) стал передаваться человеку и использовать человеческие клетки для своего размножения. Возникает главный вопрос: является ли мутация вируса естественным, спонтанным процессом, или это результат медико-биологических разработок и современной генной инженерии? Является ли пандемия коронавируса COVID-19 неким рукотворным процессом, результатом целенаправленных действий?

Информации, позволяющей положительно ответить на вопрос об искусственном происхождении вируса, что превратил мир в одну большую тюрьму, все больше. По сообщению информационного агентства Регнум, коронавирус был создан в США в 2015 году в секретной лаборатории Пентагона – армейском научно-исследовательском институте Уолтера Рида в Форте Детрик [1]. В 2015 году в журнале Nature была опубликована статья о том, что в лаборатории в Форте Детрик был проведен успешный эксперимент по модификации коронавируса китайской летучей мыши, который может уже без промежуточного животного проникать в клетки человека. И в этой же статье было указано, что авторы считают такие эксперименты крайне опасными [2].

Американцы, напротив, выдвигают гипотезы о китайском происхождении вируса и ставят вопрос о привлечении Китая к ответственности. 29 апреля Д. Трамп поручил американским спецслужбам расследовать возможный сговор Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Китая. Есть предположение, будто ВОЗ знала о существовании лабораторий в китайском Ухане.

В апреле нобелевский лауреат из Франции, Люк Монтанье, получивший международную премию за открытие ВИЧ, заявил, что коронавирус был создан в лаборатории. По его словам, SARS-CoV-2 разработали молекулярные биологи, добавив в него частицы ВИЧ в попытке создать вакцину против СПИДа. Позже его версию подтвердил и российский ученый Петр Чумаков, который рассказал, что специалисты уханьской лаборатории делали «совершенно безумные вещи». Ситуация ещё более накалилась в связи с заявлениями переехавших в США китайских вирусологов из Уханьской лаборатории о причастности Китая к созданию и распространению вируса.

Ещё более тревожными прозвучали последние сообщения из Китая. Декан медшколы Университета Гонконга Габриэль Леунг заявил, что заразность Covid-19 увеличилась на 30% из-за мутации в ДНК коронавируса. Специальное международное исследование показало, что в наиболее распространенном штамме коронавируса произошла мутация, которая и ускорила заразность болезни. Теперь от одного зараженного могут заболеть от трех до пяти человек. Раньше считалось, что заразиться могут два-три человека. За этим, по словам Леунга, может последовать новая локальная вспышка коронавируса в Гонконге [3].

Что бы там ни было, но сегодня существует огромное число белых пятен и обширная зона неопределенности в отношении происхождения коронавируса COVID-19, его природы, способности к видоизменениям и мутациям, географии распространения, избирательности воздействия на отдельные этносы и народы. Остается неясным, как складывается цикличность пандемии: когда и где следует ожидать последующих её волн, каковы будут их последствия для здоровья граждан и для экономики. Это предопределяет самую широкую дифференциацию мер по противодействию пандемии.

По данным Роспотребнадзора в мире по состоянию на 30.06.2020 зарегистрировано 10 294 124 подтвержденных случая (прирост за сутки 159208 случаев; 1,57%), 507 901 летальный исход (прирост за сутки 3671; 0,73%). По общему количеству выявленных случаев и числу новых случаев за последние сутки среди регионов мира первое место занимает Американский регион (5215581 и 86205 соответственно), здесь же зафиксировано наибольшее количество летальных исходов (251195) и максимальный прирост летальных исходов за сутки (2210). Во всех пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации Роспотребнадзором проводится усиленный двойной контроль прибывающих из неблагополучных регионов лиц с использованием стационарного и переносного тепловизионного оборудования. В период с 31.12.2019 по состоянию на 29.06.2020 досмотрено 5 855 139 человек, за этот период выявлено 621 человек с признаками инфекционных болезней. Во всех случаях проведен полный комплекс мер, позволивший не допустить осложнений эпидемиологической обстановки. Организовано медицинское наблюдение за всеми прибываю-

щими, их анкетирование и передача под медицинское наблюдение по месту жительства. Под медицинским наблюдением в целом по России за истекший период 2020 г. находилось 1 847 052 человека, по состоянию на 29.06.2020 под контролем остаются 288 932 человека. Для клинически здоровых лиц, не имеющих возможностей изолированного проживания, в субъектах Российской Федерации предусмотрен 519 обсерваторов на 49 086 мест, из них развернуто 313 обсерваторов на 33 419 мест, где размещено 9 949 человек. Роспотребнадзором в целях организации и проведения противозидемических мер суммарно издано более 280 нормативных, методических и рекомендательных документов. Проведение противозидемических мероприятий продолжается, ситуация находится под строгим контролем Роспотребнадзора.

О мерах и моделях по поддержке населения и экономики в разных странах в связи с коронавирусом

В связи с распространением коронавируса нового типа во многих странах приняты экстренные меры для поддержки населения и стабилизации экономики. ТАСС подготовил аналитические материалы о программах помощи в некоторых странах мира [4]. Их обобщение приведено в табл. 1.

Таблица 1

Меры для поддержки населения и стабилизации экономики

Страна	Принятые меры поддержки
Евросоюз	18 марта Совет Евросоюза согласовал выделение €37 млрд в рамках мер для защиты экономик стран ЕС от влияния коронавируса. Из них €8 млрд направляются предприятиям и компаниям, которые несут большие потери в связи с пандемией. 19 марта Совет управляющих Европейского центрального банка принял решение о запуске программы выкупа ценных бумаг на €750 млрд для поддержки корпораций и финансовых рынков. 23 марта Совет ЕС по экономике и финансам впервые в истории утвердил предложение Еврокомиссии приостановить действие Пакта стабильности и роста для поддержки экономики как чрезвычайной меры антипандемической политики. Это решение отменяет лимит бюджетного дефицита (не более 3% от ВВП) для стран сообщества, позволяя правительствам без ограничений брать кредиты для предоставления помощи бизнесу.
Великобритания.	17 марта Министерство финансов Великобритании объявило о мерах по поддержке бизнеса. В частности, для компаний предусмотрены кредитные гарантии на £330 млрд (\$400 млрд), которые составили 15% от ВВП страны. Максимальный размер кредита увеличен с £1,2 млн до £5 млн (с \$1,5 до \$6 млн), а проценты можно будет не выплачивать в течение первых шести месяцев. Малые предприятия розничной торговли, гостиничного и туристического бизнеса на время эпидемии освобождаются от налога на коммерческую деятельность. Гражданам, обременённым существенными финансовыми обязательствами, предоставляются трехмесячные отсрочки по ипотеке.

Продолжение табл. 1

Германия	23 марта правительство ФРГ приняло пакет помощи частным предпринимателям и компаниям, а также различным группам населения, для компенсации социально-экономических последствий пандемии. Общий объем господдержки, может превысить €750 млрд. Создан фонд помощи крупным предприятиям величиной в €600 млрд. При этом государство оставляет за собой право, в случае необходимости, выкупать определенную долю пакетов акций в стратегически важных компаниях. Небольшие фирмы и частные предприниматели могут получить прямые субсидии размером до €15 тыс. На эти цели выделено €50 млрд. Минэкономики ФРГ разработало специальную программу по линии государственной банковской группы Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), через которую бизнес сможет получить неограниченные кредиты. Арендодателям запрещается расторгать договоры со съемщиками, которые в связи с финансовыми трудностями будут не в состоянии заплатить арендную плату. Для германских больниц предусмотрена поддержка в размере более €3 млрд.
Италия	11 марта Совмин Италии принял решение выделить €25 млрд на поддержку семей и компаний в условиях чрезвычайной ситуации. На финансирование системы здравоохранения государство выделит не менее €3,5 млрд. Выплаты по займам и ипотечным кредитам бизнеса и населения замораживаются, по ним для банков предусмотрены госгарантии. Для итальянцев, которые не могут работать из-за карантина, предусмотрены специальные выплаты. Работающим родителям предлагается ваучер на €600 для компенсации услуг няни. Он доступен семьям с детьми младше 12 лет. Родители, работающие в частном секторе, могут оформить оплачиваемый отпуск и получить до 50% надбавки, если в семье есть ребенок младше 12 лет. Все работники с общим доходом не более €40 тыс. в год, которые продолжали работать в марте в условиях карантина и чрезвычайной ситуации, смогли получить бонус до €100. Всего на поддержку семей и предпринимателей предусмотрено €10 млрд.
Испания	17 марта правительство Испании приняло решение выделить в рамках антипандемических мер €200 млрд. Эта сумма составляет около 20% ВВП страны. Из них €117 млрд – госсредства, остальные – привлеченные частные ресурсы. В частности, €100 млрд предоставлены в виде кредитных гарантий, обеспечиваемых государством.
Польша	18 марта премьер-министр Польши Матеуш Моравецкий заявил, что оценочная стоимость антикризисного пакета составляет около 212 млрд злотых (€46,2 млрд). Часть из них направляется предпринимателям и включает кредитные гарантии, микрокредиты, операционный лизинг для транспортного сектора. Компаниям, отказавшимся от увольнений сотрудников, покрывается 40% фонда заработной платы, работникам предоставляются отсрочки по выплатам социальных отчислений. На поддержку системы здравоохранения направлено 7,5 млрд злотых (€1,6 млрд).

Продолжение табл. 1

Франция	21 марта правительство Франции объявило о выделении €45 млрд на помощь пострадавшим от кризиса предприятиям, а также на выплаты пособий работникам, переведенным на режим частично занятых. Также обеспечиваются государственные гарантии под банковские кредиты предприятий – размер фонда составит €300 млрд. Мелкие промышленные предприятия, а также мелкие торговые предприятия получают помощь в размере €1500. Гражданской авиации выделено €500 млн для поддержки авиакомпаний, терпящих убытки от прекращения международного авиасообщения.
США	18 марта президент США Дональд Трамп подписал закон о предоставлении финансовой помощи пострадавшим от вспышки коронавируса на сумму \$100 млрд. Он включает положения об оплачиваемом отпуске для работников на случай чрезвычайных обстоятельств, а также о бесплатном тестировании на вирус. Возмещать расходы обязаны страховые компании, системы медицинского страхования Medicare (для пожилых) и Medicaid (для необеспеченных). Закон также обязует компании численностью до 500 сотрудников оплачивать двухнедельные отпуска по болезни, если сотрудник заболел коронавирусом. Сотрудникам также разрешается взять отпуск на 10 недель с выплатой порядка двух третей зарплаты. Закон покрывает стоимость пособий по безработице для бюджетов штатов сроком на шесть месяцев. 25 марта Сенат одобрил пакет стимулирующих экономических мер в размере \$2 трлн. В фонд поддержки компаний, городов и штатов запланировано перечислить \$500 млрд, из них \$25 млрд авиакомпаниям и \$17 млрд стратегически важным предприятиям. Американцам с доходом до \$75 тыс. в год правительство намерено выплатить \$500 млрд. На поддержку малого бизнеса, отдельные меры по налоговым каникулам выделяется \$350 млрд, на расширенное страхование безработицы – \$250 млрд, собственно на борьбу с коронавирусом – \$46 млрд. Кроме того, еще \$4 трлн готовится эмитировать Федеральная резервная система.
Бразилия	16 марта правительство Бразилии анонсировало комплекс мер по поддержанию экономики. Он предусматривает выделение почти 150 млрд реалов (\$30 млрд) в течение трех месяцев. Из них около 84 млрд реалов (\$16,7 млрд) направляется на выплату социальной помощи наиболее уязвимым слоям населения, 60 млрд (\$12 млрд) – на поддержку малых и средних предприятий, 4,5 млрд реалов (почти \$1 млрд) – на непосредственную борьбу с коронавирусом.
Чили	В рамках стимулирования экономики в Чили выделяется \$11,7 млн (4,7% ВВП) для решения мер, которые разделены на три сферы: укрепление бюджета системы здравоохранения, защита доходов семей и защита рабочих мест и предприятий. В частности, средства направляются на компенсацию приостановки выплат налогов на прибыль предприятий в течение трех месяцев, отсрочку уплаты НДС для компаний с продажами менее \$12 млн.

Окончание табл. 1

Австралия	12 марта правительство Австралии объявило о введении пакета экономических мер на сумму 17,6 млрд австралийских долларов (\$10,5 млрд), 22 марта - второго пакета в размере 66 млрд австралийских долларов (почти \$40 млрд). Совокупный объем двух программ составляет почти 10% ВВП страны. Меры направлены в первую очередь на сохранение уровня жизни граждан, получающих пособия. В качестве дополнительных выплат в течение следующих шести месяцев предусмотрено выделение 14,1 млрд австралийских долларов (\$8,4 млрд), на поддержку малого и среднего бизнеса – 31,9 млрд (\$19 млрд). Кроме того, банками смягчены условия его кредитования.
Индия	Правительство Индии выделило 150 млрд рупий (около \$2 млрд) на развитие медицинской инфраструктуры, индивидуальные средства защиты и оборудование для изоляции заразившихся. С целью восстановления экономики резервный банк Индии с апреля вводит в оборот дополнительную наличность – до 1 трлн рупий (более \$13 млрд).
Китай	Уже в начале февраля власти Китая обнародовали пакет мер по стабилизации финансовой системы и защите национальной экономики. Народный банк Китая предоставил дополнительную ликвидность рынкам в размере 1,2 трлн юаней (более \$170 млрд), а также снизил процентные ставки по кредитам для поддержки компаний. Министерство финансов КНР санкционировало местным органам власти произвести дополнительные заимствования на 290 млрд юаней (\$41,5 млрд) в форме целевых облигаций для финансирования инфраструктурных проектов.
Корея	24 марта власти Республики Корея оперативно сформировали пакет экстренной финансовой помощи бизнесу, оказавшемуся в кризисной ситуации из-за пандемии, размером в 100 трлн вон (\$80 млрд). Правительство санкционировало предоставление кредитов на сумму 58 трлн вон (\$47 млрд) в рамках помощи малым и средним предприятиям. На стабилизацию рынка облигаций выделено 20 трлн вон (\$16 млрд). Создан фонд поддержки рынка акций в размере 10,7 трлн вон (\$8,5 млрд) для противодействия оттоку капитала.
Турция	20 марта власти Турции объявили о пакете экономических мер в размере 100 млрд лир (\$15,3 млрд). Он предполагает увеличение минимального размера пенсии до 1500 турецких лир (\$230), выделение 2 млрд лир (\$308 млн) в качестве финансовой помощи бедным семьям, предоставление прямых субсидий и субсидируемых кредитов экспортным компаниями для защиты от возможного падения экспорта. Малые и средние предприятия получают отсрочки по банковским кредитам до шести месяцев. В рамках поддержки туристического сектора введение налога на проживание в отелях отложено до 1 ноября 2020 года, налоги и платежи за апрель, май и июнь для компаний, арендующих отели, – на шесть месяцев. НДС для авиакомпаний, осуществляющих внутренние перевозки в Турции, снижен с 18% до 1% на три месяца, начиная с апреля.

Примеры положительного и отрицательного опыта стран

Секрет успехов Социалистической Республики Вьетнам (СРВ) в борьбе с COVID-19 следует искать в высокой политической ответственности власти, мобилизационной готовности системы здравоохранения и дисциплине граждан. Еще в начале февраля в кратчайшие сроки было закуплено новейшее оборудование для госпиталей, включая аппараты ИВЛ, мобилизованы лучшие врачи, увеличено количество больничных коек [4]. В стране жестко соблюдаются меры предосторожности против коронавируса: при входе практически в любое кафе или ресторан охранник вручит посетителям санитайзер для обработки рук, а при пользовании общественным транспортом обязательно напоминают о необходимости надеть защитную маску и соблюдать безопасную дистанцию при выборе места. Именно эти и ряд других мер, их строгое соблюдение объясняют, как в стране с населением около 100 млн человек менее 400 заболевших, нет ни одного летального исхода и уже более двух месяцев нет ни одного нового внутреннего заражения. Успехи Ханоя в борьбе с коронавирусом не очень удивили, поскольку Вьетнам отличился в схожей ситуации еще 17 лет назад: в 2003 году он заслужил похвалу ВОЗ как первая страна, победившая вспышку SARS.

Главной причиной успешной борьбы СРВ с коронавирусом специалисты считают очень быструю и жесткую реакцию властей. Чтобы не повторилась страшная картина, знакомая по Италии, была поставлена задача — число больных, нуждающихся в госпитализации, в Хошимине не должно было превышать тысячу человек. С этой задачей, если верить статистике, вьетнамцы справились. Вьетнамцы задушили эпидемию в зародыше. 23 апреля Вьетнам официально объявил о снятии многих суровых карантинных ограничений. Представитель ВОЗ в республике Кидун Парк подтвердил успех вьетнамцев, сообщив: раннее реагирование на проблему оказалось главным фактором успеха [5].

В мировой и российской печати также обсуждается шведский опыт, целиком ориентированный на интересы поддержки экономики и максимально возможную свободу граждан от пандемических ограничений. Система была направлена на выработку так называемого «коллективного иммунитета». Этот опыт первоначально был воспринят многими положительно как образец цивилизованного подхода с опорой на либеральные западные ценности. Уже в начале этого опыта звучали тревожные оценки о том, что безработица, несмотря на «шведский либерализм», показала тенденцию к росту. Уровень безработицы в апреле, без учёта сезонных колебаний, вырос до 7,9%, что значительно выше прогнозов. Предполагается, что на ухудшение показателей повлияла ситуация в сферах туризма и ресторанного бизнеса. По мнению аналитика Йоханны Йенссон, страну может ждать значительное ухудшение по показателям безработицы. Если в ближайшее время не увеличится спрос, то безработица может вырасти до 17% [6].

Как сообщило информационное агентство Рейтер, согласно опубликованному прогнозу Центрального банка Швеции, валовый внутренний продукт страны (определяющий размер экономики страны) сократится в этом году на 4,5 процента [7]. По данным Университета Джона Хопкинса, по состоянию на восьмое июня в Швеции было зарегистрировано более 73 тысяч случаев заражения коронавирусом и более 5,4 тысячи случаев смерти, что больше, чем во всех других скандинавских странах вместе взятых.

Оценка предпринятых антипандемических мер на основе первых результатов анализов и обобщений

Воспользуемся данными среднесрочного прогноза, разработанного группой британского эпидемиолога Нила Фергюсона и опубликованного Imperial College COVID-19 Response Team. Выводы и рекомендации, представленные по итогам работы группы, заставили в марте власти Великобритании и США сменить их поверхностные и безответственные подходы в русле «коллективного иммунитета» на более реалистические стратегии по введению жестких ограничительных мер с вирусом [8]. Введенные властями меры во всех 11 странах позволили до 31 марта предотвратить примерно 59 тыс. смертей. Еще больше жизней будет спасено, если предпринятые меры останутся в силе до тех пор, пока уровень новых заражений не упадет до низкого. Комментируя новый отчет, Фергюсон говорит, что общенациональные ограничения по всей Европе результативны. Вопрос о сроках их действия остается открытым. Социальное дистанцирование пока существенно сокращает распространение вируса. Но отмена этих мер может позволить второй волне пандемии прийти в этом или следующем году (рис. 1) [9].

Действительно, после определенной эйфории на фоне первых ростков успеха в борьбе с вирусом, последовал и холодный душ в виде угрозы вторых волн пандемии. Ограничения, по данным Роспотребнадзора, начали возвращаться. На конец июня резко возросло суммарное число заболеваний в мире. Ежедневно наблюдается около 200000 новых случаев заболевания. Большинство из них приходится на США, Бразилию и Индию. Возврат инфекции наблюдается в Израиле, а также в некоторых странах Европы.

Экономический кризис: его характер, вектора и последствия

Первоначальные данные к началу (апреля 2020 г) краткосрочного прогноза экономических последствий на 2020-2021 годы были достаточно пессимистичны. Но и они могут быть ещё более ухудшены ввиду эксклюзивных обстоятельств, связанных с тем, что каждый шаг в увеличении количества заболевших и умерших от вируса сопровождается углублением падения соответствующих индикаторов на финансовых и валютных рынках. Спад накала кризиса в странах ЕС, Китая, Южной Кореи и Тайваня не

остановил каскада заболеваемости на юге Азии, в странах Латинской Америки. Да и в США нет ясности и определенности с динамикой распространения пандемии. Америка продолжает оставаться абсолютным лидером по показателям заболеваемости и летальности среди граждан. При этом вся глубина социального неравенства в США проецируется и на показатели пандемии. Более всех страдают самые незащищенные слои. Восхваляемая как самая передовая американская медицина оказалась совершенно беспомощной в качестве института общественного здравоохранения.

Сделанные ранее прогнозы пандемии и её последствий, в частности МВФ, МБ пересчитаны в сторону ухудшения. Аналогичная ситуация в России: спад активности коронавируса в Москве и Московской области сопровождается его экспансией на Восток. Нет ясности с повторными волнами пандемии: есть сведения, что в Китае, в Пекине зарегистрирована вторая волна коронавируса, с иными, отличительными признаками.

К настоящему кризису и мир, и РФ подошли с тем же набором причин, которые вызвали предыдущий (2008-2009 гг.) кризис. Политика количественного смягчения, погасив наиболее острые проявления кризиса, обеспечила искусственное оживление экономики при сохранении проблем долгов, деформаций на финансовых рынках, дефектов мировой валютной системы, давления геополитики на рынки энергоносителей. Добавились факторы бесконтрольного и регулярного использования международных (по сути, односторонних) экономических санкций, фактически, в формате долговременных глобальных экономических войн. Но природа этого кризиса пока что понята очень плохо.

Положения о современной ситуации в мире, симптомах кризисного развития хорошо описаны как в действующих стратегических документах, так и в ряде программных выступлений и текстах Министра иностранных дел С.В. Лаврова «Мир на перепутье и система международных отношений будущего» (журнал «Россия в глобальной политике», 20 сентября 2019 г.), Секретаря Совета Безопасности РФ Н.П. Патрушева «Видеть цель» (Российская газета, 12 ноября 2019 г.) и Заместителя Председателя Совета Безопасности РФ Д.А. Медведева «Сотрудничество в сфере безопасности в период пандемии нового коронавируса» (журнал «Россия в глобальной политике», 17 июня 2020 г.). Беспрецедентной была и активность научного и экспертно-аналитического сообщества (Международный академический экономический форум в Москве (МАЭФ, Май, 2020 г); Примаковские чтения на базе ИМЭМО РАН; мартовско-апрельские экспертные сессии Экспертного клуба в ВЭО; международная дискуссия на страницах журнала «Россия в глобальной политике» в мае 2020 года).

Но экономическая сторона описанных трендов всё-таки ожидает своего освещения. С каким кризисом мы имеем дело? Стагнация? Рецессия? Рецидив глобального финансового кризиса? Экономического кризиса?

са? Это хорошо известные циклические кризисы или это нечто другое? Термины «кризис модели глобализации» или «трансформационный кризис» действующие процессы исчерпывающе не объясняют. События последнего времени (развертывание экономических войн; расширение поля внеэкономических и чисто силовых методов в международных экономических отношениях, буквально переходящих в спецоперации, войны на истощение; военная активность, демонстрирующая реальность подготовки к горячим фазам конфликтов, вплоть до применения ядерных ударов, возгонка военной опасности) свидетельствуют о том, что теории и экспертно-аналитической практике очень не хватает понятия, аналогичного старому и хорошо подзабытому понятию «Общий кризис капитализма». Эта фаза кризисного развития, как известно, исторически разрешалась войнами. Поэтому и в оценках, и в методах долгосрочных прогнозов состояния и перспектив национально/экономической безопасности необходимо идти дальше известных методов купирования кризисных явлений, характерных для обычных кризисов. Ясно одно: мы столкнулись с глубоким, всеобъемлющим кризисом экономического миропорядка, являющегося водоразделом между экономическими эпохами и технологическими укладами, социальными мироустройствами и структурами, типами государственности (кризис старых империй и возвышение новых лидерских иерархий), мировоззренческими парадигмами, институциональными системами.

Спецификой нынешнего кризиса является то, что экономики развитых стран оказываются глубоко зависимыми от экономических связей с Китаем, и факторы состояния китайской экономики будут влиять и на динамику кризиса глобальной экономики, и на национальные экономики затронутых кризисом стран. Кроме того, есть основания полагать, что Китай оказался наиболее подготовленным к новому кризису, проводит жесткую и последовательную антикризисную и антипандемическую политику, включая микширование фактора «коронавируса» и деструктивного влияния «экономики страха». Следствием этого может оказаться то, что в посткризисной экономике мир и старая иерархия экономического и политического лидерства столкнутся с фактом капитального перераспределения в структуре баланса сил и интересов в пользу Китая как нового амбициозного лидера, по сути, – в системе нового экономического и политического миропорядка. Последствия такого развития событий ещё только предстоит осмыслить и трансформировать во внятные стратегические цели и интересы, приоритеты геополитики и геоэкономики.

Острота кризиса принимает чрезвычайный характер в связи с беспорядочной и эгоистичной реакцией основных акторов современной геополитики и геоэкономики на скорость распространения коронавируса и отсутствие/дефицит вакцины и средств профилактики. Хаотическая и истерическая антипандемическая политика перекрытия национальных границ, вве-

дения карантинных и обсервационных ломает привычные контуры международных связей и отношений между странами, региональными объединениями и союзами, толкает мир к новому всепроникающему изоляционизму. Ломаются сложившиеся логистические цепочки; цепочки создания добавленной стоимости; производственные и торгово-экономические связи в структуре современного международного разделения труда. Глубина нынешнего кризиса в данном аспекте ставит под угрозу не просто современную модель глобализации, но и целостность сложившегося экономического мира. Это на порядок усиливает риски неопределенности и непредсказуемости развития событий, временных горизонтов кризиса.

Ещё более очевиден крах модели финансовой экономики, абсолютное доминирование виртуальной экономики над реальной, физической экономикой, а разрыв денег и их золотого обеспечения, безграничные эмиссии бумажных денег и безграничная кредитная экспансия общества потребления и избытия в современной международной валютной системе, обслуживающей потребности и интересы «золотого миллиарда», привело к лавинообразному накоплению огромных государственных и корпоративных долгов, закредитованности домашних хозяйств и обнулению возможностей снижения процентных ставок ФРС. Исчерпаны и резервы межотраслевой и межстрановой миграции экономических и финансовых «пузырей», что сделало бессмысленной политику количественного смягчения и очередной накачки денег в экономику. То есть налицо кризис Системы.

Для России чрезвычайность ситуации усиливается несколькими обстоятельствами. Во-первых, – нерешенность фундаментальных проблем экономического роста и структурных проблем в экономике, которые во многом являлись фундаментальными причинами прошлого кризиса. Во-вторых, – провалы государства в области социальной политики, социальный застой в сфере благосостояния граждан, контрасты социального неравенства, ограниченность ресурсов политического доверия граждан к власти.

Россия находится на пороге судьбоносных решений с точки зрения конституционных реформ; фундаментальных изменений в стратегии и политики социально-экономического развития. Реализация этих решений есть главное и самое сильное средство против кризиса, поразившего современный мир. С другой стороны, очевидно, что стартовавший кризис капитально ограничивает возможности и шансы на успех назревших и уже начатых изменений.

В этой ситуации нужны чрезвычайные меры и чрезвычайная политика, которые систему антикризисных мер ставят в жесткую зависимость от новых стратегических приоритетов, заявленных Россией на период до 2024 года, в долгосрочной стратегической перспективе. Кризис не может и не должен быть основанием и поводом для приостановки нового курса на

решение важнейших национальных задач развития и безопасности. Это само по себе должно стать предметом для осмысления, обсуждения и принятия особого Государственного стратегического плана развития, включающего, в том числе, систему антикризисных программ, скоординированных по срокам с целями и приоритетами нового курса в экономике и политике.

Необходимо принять во внимание и учесть потенциальную угрозу того, что одним из реальных трендов современной эпохи было то, что неразрешимые противоречия капитализма, дважды исторически решавшиеся через развязывание мировых войн, в послевоенный период регулировались через механизмы региональных войн и конфликтов, иррегулярных войн и использование международного терроризма, гибридных войн, бархатных и цветных революций, санкционных войн.

Нет никаких гарантий, и об этом свидетельствуют высказывания отдельных экспертов и политиков США в период 2015-2020 гг., что эпидемии и пандемии, в условиях интенсивных научных исследований по вирусной проблематике в военно-биологических центрах США, разбросанных по всему миру, в том числе, по периметру границ РФ и Китая, не рассматриваются в качестве подобных не-конвенциональных войн, традиционно использовавшихся в качестве инструментов для снятия остроты проблем фундаментального системного кризиса, по крайней мере, сложившейся модели капитализма и действующего миропорядка однополярного монопольного доминирования США.

Наблюдение за картиной распространения вирусной инфекции создает устойчивое ощущение присутствия некоего подобия коллективного поведения коронавируса. По свидетельству специалистов, вирус действующий в Италии, отличается от его разновидностей в Иране и Китае. Динамика пандемии, её спады и взлёты нередко коррелируют с политической цикличкой, геополитическими интересами и географией гибридных и конкурентных войн. Присутствует не только некий аналог коллективного поведения, но и сходства с регулируемыми извне процессами... То, что от пандемии страдают все, говорит только о том, что джинна выпустить из бутылки легко, но исполняет он не более трех желаний, а дальше – «как сам». Эти данные в дальнейшем будут пополняться, и «ощущения» могут превратиться сначала в научную гипотезу, а затем и доказуемые факты. И если запущенная пандемия коронавируса не случайна и не стихийна, то уже не стандартные инструменты антикризисного регулирования должны быть дополнены соответствующим инструментарием предупреждения использования бактериологического оружия в экономических целях.

Заключение

Россия, неожиданно для многих, во всеоружии встретила двойной удар экономического кризиса и пандемии. Государственная власть проводит комплексную и последовательную политику как оперативного реагирования, так и планово-проектного характера. Очень важно, что в отличие от конъюнктурных и популистских призывов раздать «вертолетные деньги», накачать экономику деньгами, сопоставимыми с некоторыми зарубежными странами (типа, довести квоту экономической поддержки до некоей двузначной цифры в % к ВВП), президент и правительство рационально и адресно направляют средства на текущие социальные расходы (домашние хозяйства; многодетные семьи; пособия на детей, стимулирование сохранения рабочих мест и пособия по безработице; кредитование малого и среднего бизнеса (зарплаты сотрудникам; текущая хозяйственная деятельность), облегчение налоговой нагрузки и арендных платежей, снижение административной нагрузки, инвестиции в оперативное развертывание инфекционных госпиталей и соответствующих отделений в стационарах, новое оборудование, средства и технологии лечения).

Для координации оперативного реагирования правительством был принят план первоочередных мер по обеспечению устойчивого развития экономики (утверждён М. Мишустиным 17 марта 2020 года) [11]. Это своего рода антикризисный план – комплекс оперативных мероприятий, которые необходимы для обеспечения стабильного социально-экономического развития. Он сконцентрируется на поддержке отраслей, которые оказались в сложной ситуации, но прежде всего на поддержке людей и обеспечении их товарами первой необходимости.

Ещё важнее то, что основой антикризисной и антипандемической политики станет план восстановления национальной экономики [12]. В проекте плана восстановления экономики заложено около 8 трлн руб., сообщали «Ведомости» со ссылкой на проект документа [13]. Из этой суммы нагрузка на бюджет оценивается примерно в 6 трлн руб. в виде расходов и недополученных доходов, 2 трлн руб. составят инвестиции в инфраструктуру, в том числе внебюджетные. На поддержку различных отраслей выделяется свыше 1,5 трлн руб., регионам достанется 1 трлн руб. Предусмотрена масштабная поддержка малому и среднему бизнесу. Это более чем в 2,5 раза больше средств, которые правительство ранее выделило на поддержку экономики и доходов граждан на фоне пандемии. С учетом целей, приоритетов, ресурсного обеспечения и контрольных цифр плана будут скорректированы национальные стратегические проекты и государственные программы. Предложено включить в их состав и проект развития туристической отрасли.

Отдельно необходимо сказать об институциональной поддержке. Это достаточна сбалансированная программа, которая включает ослабление или снятие целого ряда ограничений и административных регуляторов для МСП и корпоративного сектора. Но примем во внимание и предупреждение, высказанное в дискуссии по проблемам постпандемической реальности на страницах журнала «Россия в глобальной политике» политологом А. Чеснаковым: институты, системы госуправления, качество кадров, сформированы на основе прежних представлений и нормальностей, которые уже не отвечают новым реалиям (консервация, шлифовка и лакировка системы со всем букетом деформаций и диспропорций государства эпохи «выживания»; то же и о системе национальных задач и стратегических проектов; то же о конституционных поправках, которые должны будут имплементированы в систему законодательства и законоприменения в практиках госуправления) [14].

Необходимо переосмыслить весь 20-летний опыт проведения институциональных реформ, реализации Стратегии-2020, связанной с ней социальной политикой, её социально-экономическими результатами, и внести существенные коррективы, в том числе, с учетом уроков кризиса и пандемии, в сформированную в истекшие годы систему социальных институтов, деятельность отраслей социального сектора экономики. Но, по любому, остаются фундаментальные вопросы на будущее, в том числе и на продолжение затронутой темы.

Первое, и самое важное, – это облик будущего, посткризисного и постпандемического мира, процесса его переустройства, судеб глобализации, характера как цивилизационно-культурного, так и формационного развития, роли государств и государственности, моделей государственного регулирования, их места в системе обновленных международных институтов. Ясно, что кардинальные изменения ожидают социальные структуры, современные элиты, пресловутый средний класс. Глобальные процессы окажут системообразующее влияние на национальное развитие государств и народов. Будущее постпандемического мира – это не вопрос того, как избежать рецессии, и/или как долго она может продолжаться. Ясно, что это будет другой, капитально обновленный мир. И в нем принципиально по-иному будут представлены проблемы безопасности и развития.

И второе. С точки зрения экономической безопасности России уже сейчас, в контексте её стратегических интересов и приоритетов, на первый план будут выходить следующие вопросы.

1. Определение медико-биологических угроз и использования перспективных гражданских и военных биотехнологий в гибридных и экономических войнах. Дискурс о взаимодействии медико-биологической и экономической безопасности; характере и необходимости внесения коррективов в стратегию развития здравоохранения и его мобилизационной инфраструктуры.

2. Выявление вызовов, угроз и рисков современного кризиса, его природы и особенностей, воздействия на эволюцию экономического миропорядка, цивилизационно-культурной, геополитической и геоэкономической картины мира. Сценарии формирования посткризисных экономики и общества, балансов сил и интересов с точки зрения глобальных и национальных интересов России.

3. Анализ и прогноз вероятных пандемий и эпидемий, всестороннее исследование вирусных угроз в связи с опасностями их неконтролируемой разработки, вероятных утечек и (во что не хочется верить, но чего нельзя исключать полностью) целенаправленных и управляемых вирусно-диверсионных атак, в целях их воздействия на экономику, экономическую и военную инфраструктуру. Формирование основ взаимодействия антипандемической и экономической политики в интересах развития и безопасности. Обобщение опыта и уроков пандемии, её отражения весной-летом 2020 г., во взаимосвязи с мерами по восстановлению экономики. Изучение зарубежного опыта и международный обмен опытом, новыми био- и лечебными технологиями, технологиями экономической безопасности.

4. Определение взаимосвязанных вызовов, угроз и рисков в контексте реализации конституционных поправок в Конституцию РФ социально-экономического характера, особенно, в части положений о социальном государстве, социальных и экономических правах граждан. О необходимости внесения коррективов в стратегии социально-экономического развития страны, национальной и экономической безопасности.

5. Разработка методологии и практики комплексного государственного стратегического планирования, национальной системы управления рисками с учетом развития конституционной базы российской экономики, возможных сценариев развития постпандемического мира.

6. В стратегический контур плана и прогноза необходимо включить и системы кризисного государственного управления (план преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции) в интересах восстановления российской экономики и выхода на траектории развития, предусмотренные долгосрочными национальными задачами и стратегическими приоритетами.

7. Необходимо также учесть и то, что в апреле-мае приняты новые государственные стратегии (секторальные и отраслевые) развития энергетики, обрабатывающей промышленности, IT-сектора. Они существенно дополняют и обновляют стратегический контур социально-экономического развития и структурный срез государственного стратегического планирования.

Библиографический список

- [1] Цоц, Е. Кто истинный виновник пандемии коронавируса? [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/society/2890942.html>
- [2] A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nature.com/articles/nm.3985>
- [3] Товсепова, Д. Ученые сообщили, что заразность коронавируса после мутации резко возросла. [Электронный ресурс]. – URL: https://doctor.rambler.ru/coronavirus/44492481-uchenye-soobschili-cto-zaraznost-koronavirusa-posle-mutatsii-rezko-vozroslo/amp/?es=smi2_doctor
- [4] О мерах по поддержке населения и экономики вводили в разных странах в связи с коронавирусом. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/info/8088363>
- [5] Как Вьетнам смог задуть коронавирус в зародыше? [Электронный ресурс]. URL: https://zen.yandex.ru/media/blog_puteshestvennika/kak-vietnam-smog-zadushit-koronavirus-v-zarodyshe-5eaa80f62824a7450d6e3578
- [6] Швеция столкнулась с резким экономическим спадом и ростом безработицы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/economy/2961348.html>
- [7] Что получила Швеция, отказавшись вводить режим изоляции: высокую смертность и никакой реальной экономической выгоды. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fine-news.ru/cto-poluchila-shvecija-otkazavshis-vvodit-rezhim-izoljatsii-vysokuju-smernost-i-nikakoj-realnoj-jekonomicheskoy-vygody-business-insider-ssha/>
- [8] Уже спасено 59 тыс. жизней в 11 странах [Электронный ресурс]. – URL: https://zen.yandex.ru/media/the_world_is_not_easy/uje-spaseno-59-tys-jiznei-v-11-stranah-5e872b4b96544a69b3c555c11)
- [9] Report 13 - Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-13-europe-npi-impact/>
- [10] Специальный доклад: моделирование, определяющее реакцию мира на COVID-19. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01003-6>
- [11] План первоочередных мероприятий (действий) по обеспечению устойчивого развития экономики в условиях ухудшения ситуации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции. [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/news/39235/>
- [12] План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции. [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/covid19/plans/XwpeNqaQK3rKvr4MbXCnZrAtEw4B8T0h/PlanRF.pdf>
- [13] Чиновники оценили план восстановления экономики в 8 трлн рублей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/05/27/831189-plan-vosstanovleniya-ekonomiki-v-8-trln>
- [14] Чеснаков, А. Гадкие утята. Риски для российской системы власти после пандемии коронавируса // Россия в глобальной политике. №3. – 2020. – Май/Июнь. [Электронный ресурс]. – URL: <https://globalaffairs.ru/articles/gadkie-utyata/>

A.E. Gorodetsky

DEVELOPMENT AND SECURITY IN THE CRISIS, PANDEMIC AND POST-PANDEMIC WORLD

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow

Abstract. The problem of spread of the coronavirus today is one of the main threats when isolation and alienation become the basis of human life. When the pandemic is over the world will be different. The article presents the author's analysis of development and security in terms of the pandemic, uncertainty regarding the origin of the coronavirus, its nature, ability to mutate, geography of distribution, selectivity of the impact on individual ethnic groups and people is noted. The emergency measures taken in different countries to support the population and stabilize the economy are analyzed. The positive and negative aspects of the measures taken are considered, but the question of their duration remains open. The particular attention is paid to the impact of the pandemic on the economy. It is noted that it caused the economic crisis of unprecedented proportions. Severity of the crisis is taking on the extraordinary character due to chaotic and selfish reactions of the main actors in modern geo-policy and geoeconomics to the speed of spread of the coronavirus and the lack of a vaccine and means of prevention. The chaotic policy of overlapping national borders, imposing quarantines and observation breaks the usual contours of international ties and relations between countries, regional associations and unions, pushes the world towards the all-pervading isolationism. It is noted that Russia is pursuing the comprehensive and consistent policy of countering the coronavirus, both of the prompt response and planning and design nature.

Keywords: the coronavirus pandemic, COVID 19 and its differences, socio-economic consequences of the pandemic, nature of the economic crisis, new challenges and threats to security, anti-pandemic policy, international comparisons, measures to ensure sustainable development of Russian economy, operational measures and strategic objectives

References

- [1] Tsots, E. [Who is the true culprit of the coronavirus pandemic?] [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/society/2890942.html>
- [2] A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence [Electronic resource]. Available at: <https://www.nature.com/articles/nm.3985>
- [3] Tovsepova, D. [Scientists reported that the infectiousness of the coronavirus after the mutation has increased dramatically]. [Electronic resource]. Available at: https://doctor.rambler.ru/coronavirus/44492481-uchenye-soobschili-chto-zaraznost-koronavirusa-posle-mutatsii-rezko-vozroslo/amp/?es=smi2_doctor
- [4] On measures to support the population and the economy were introduced in different countries in connection with the coronavirus. [Electronic resource]. Available at: <https://tass.ru/info/8088363>

-
- [5] How did Vietnam strangle the coronavirus in the bud? [Electronic resource]. Available at: https://zen.yandex.ru/media/blog_puteshestvennika/kak-vetnam-smog-zadushit-koronavirus-v-zarodyshe-5eaa80f62824a7450d6e3578
- [6] Sweden faced a sharp economic downturn and rising unemployment. [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/economy/2961348.html>
- [7] What Sweden got by refusing to introduce isolation: high mortality and no real economic benefits. [Electronic resource]. Available at: <https://fine-news.ru/chto-poluchila-shvecija-otkazavshis-vvodit-rezhim-izoljatsii-vysokuju-smertnost-i-nikakoj-realnoj-jekonomicheskoy-vygody-business-insider-ssha/>
- [8] 59 thousand lives have already been saved in 11 countries [Electronic resource]. Available at: https://zen.yandex.ru/media/the_world_is_not_easy/uje-spaseno-59-tys-jiznei-v-11-stranah-5e872b4b96544a69b3c555c1)
- [9] Report 13 - Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries. [Electronic resource]. Available at: <http://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-13-europe-npi-impact/>
- [10] Special Report: Modeling the World's Response to COVID-19. [Electronic resource]. Available at: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01003-6>
- [11] The plan of priority measures (actions) to ensure sustainable economic development in the face of a worsening situation due to the spread of a new coronavirus infection. [Electronic resource]. Available at: <http://government.ru/news/39235/>
- [12] The plan for overcoming the economic consequences of the new coronavirus infection. [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/covid19/plans/XwpeNqaQK3rKvr4MbXCNzrAtEw4B8T0h/PlanRF.pdf>
- [13] Officials have estimated the economic recovery plan at 8 trillion rubles. [Electronic resource]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/05/27/831189-plan-vosstanovleniya-ekonomiki-v-8-trln>
- [14] Chesnakov, A. (2020). [The Ugly Ducklings. Risks for Russian system of government after the coronavirus pandemic]. *Rossija v global'noj politike* [Russia in global affairs]. [Electronic resource]. Available at: <https://globalaffairs.ru/articles/gadkie-utyata/>

С.В. Казанцев**УРОКИ НОВОЙ ПАНДЕМИИ**

Институт экономики и организации промышленного производства
СО РАН, г. Новосибирск

В XX-XXI век угрозой жизни миллионов людей, их деятельности и благополучию, финансово-экономическому положению практически всех государств мира стало быстрое появление и распространение опасных микроорганизмов. Вирус A-H1N1 (испанский грипп, 1918-1920 гг.) унёс десятки миллионов жизней, вирус H2N2 (азиатский грипп, 1957-1958 гг.) – примерно 2 млн жизней. Новый коронавирус SARS-CoV-2 вызвал пандемию COVID-19, охватившую более двухсот стран, и уже унёс сотни тысяч жизней. Новые вирусы выявляются всё чаще, бороться с ним становится всё труднее. В этом процессе развития микроорганизмов, есть как общия для всех угроз характеристики, так и особенные свойства. На примере обнаруженной в конце 2019 г. новой коронавирусной инфекции автор статьи старался показать общее, присущее собирательному понятию «угроза безопасности». Знание таящегося в любой угрозе общего, свойственного всем угрозам, и конкретной угрозе частного помогает лучше организовать защиту объекта, подготовиться к купированию угрозы и устранению разрушительных последствий её реализации. Приобретённый в борьбе с коронавирусом опыт следует использовать для подготовки к отражению других пока ещё неизвестных угроз.

Ключевые слова: пандемия, COVID-19, угрозы, санкции, Российская Федерация

Кто беды не бедовал, тот жизни не знал.
Народная мудрость

Урок первый: чем серьёзнее угроза, тем значительнее масштаб вовлеченности общества в противодействие

Перед бедой все равны, и бороться с пандемиями, последствиями цунами, землетрясений помогают и те, кого они не затронули. Вакцину от полиомиелита СССР и США поставляли во многие страны мира. Предотвратить угрозу ядерной войны стараются многие государства и международные организации.

Совместное участие в общей деятельности, решении проблем, достижении целей, борьбе объединяет и одновременно требует сплочённости. Сообщество, чувство локтя поддерживает, воодушевляет, помогает преодолевать трудности, восстанавливаться после потерь. Так, в условиях

COVID-19 люди единодушно поддерживали медиков, СМИ настойчиво напоминали власти о необходимости улучшения условий их труда, обеспечения средствами защиты, широко освещали случаи невыплаты медицинскому персоналу и водителям скорой помощи установленных им денежных средств. Богатые люди России уже с последней декады марта 2020 г. стали делать пожертвования на цели борьбы с пандемией, закупать для медицинских учреждений необходимые им изделия, а для производителей средств защиты – дефицитные сырьё и материалы. К началу апреля¹ они пожертвовали порядка 3,5 миллиардов рублей [2].

Принятый 6 марта 2020 г. в США Закон «О дополнительных ассигнованиях на обеспечение готовности к коронавирусу и реагирование на него» (Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations act) предусмотрел выделение 435 млн долл. на осуществление Глобальных программ здравоохранения (Global Health Programs) [3].

Выступая на открытии 73-й ассамблеи Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 17 мая 2020 г. председатель КНР Си Цзиньпин, сказал, что «В течение двух лет Китай выделит 2 млрд долл. на борьбу с Covid-19 и на экономическое и социальное развитие пострадавших странах, особенно в развивающихся» [4]. Пекин будет сотрудничать с Организацией Объединенных Наций в создании глобального гуманитарного центра-склада и Центра реагирования в Китае, а также поможет создать так называемые «зеленые коридоры» для быстрого перемещения товаров первой необходимости по всему миру», а после того, как в КНР создадут вакцину против этого вируса, она будет доступной для всех [5].

Чем сплочённее страты общества и государства, чем меньше между ними трений, разногласий, противоречий, тем при прочих равных условиях дружнее они могут противостоять внешним и внутренним опасностям и угрозам. Чем больше единства внутри общества разных стран, тем благоприятнее условия для работы их социальных институтов, важного элемента управления.

Урок второй: степень достижения общественных целей возрастает с увеличением уровня организованности общества.

Организованность означает – «наличие определенного порядка или степень упорядоченности системы, в том числе в её строении и в её функционировании» [6]. Два важных фактора определяют организованность общества: единство общества и качество управления им. Строгий общественный порядок в Китайской Народной Республике, в отличие от не-

¹ Сообщение о первых двух заражённых коронавирусом в РФ появились в СМИ 31 января 2020 г. А «30 января Минздрав, ссылаясь на данные Роспотребнадзора, сообщил, что больных новой инфекцией не зарегистрировано» [1].

строного в США, позволит ограничить распространение опасного коронавируса.

Масштабы распространения инфекции оказываются тем ниже, чем больше масштабы и строже дисциплина выполнения рекомендаций медиков и предписаний органов власти, чем большее число людей правильно использует надёжные средства индивидуальной и коллективной защиты. Это в полной мере относится и к противодействию индивидов, из групп и объединений, всего общества нависшим над ними и уже реализовавшимся угрозам (последние я называю «регрозами» – реализовавшимися угрозами).

Качество управления объектом зависит от многих факторов. Одним из них выступает характера объекта управления. Так, китайское общество, а также китайские сообщества за пределами КНР, традиционно терпеливы, привыкли к дисциплине, строгому исполнению распоряжений органов власти. Такие черты национального характера сформированы во многих странах Востока, как и дисциплинированность, стремление к порядку у германской нации. Они обеспечили строгое соблюдение карантина, объявленного в связи с COVID-19 в КНР, Республике Корея, Японии, Корейской Народно-Демократической республике, в Германии и спокойное отношение к введённым запретам и ограничениям. Этого не наблюдалось в странах с развитым индивидуализмом, таких как Соединённые Штаты Америки, Италия, Испания. Не отличаются дисциплинированностью и россияне, значительное число которых привыкло не соблюдать и не уважать законы, что, отчасти, обусловлено их вольнолюбием, отчасти, - характером и противоречивостью самих законов.

Другими важнейшими факторами качественного управления являются возможности, которыми располагает субъект управления, уровень подготовки и личные качества лиц, принимающих и исполняющих решения, институты управления и используемые ими методы.

В условиях частной собственности и товарно-денежных отношений многие решения и действия оцениваются с точки зрения получения выгоды или несения ущерба. Разные слои, группы общества, разные хозяйствующие субъекты и отдельные индивиды имеют собственное, не обязательно совпадающее с другими представление о выгоде и ущербе. В борьбе с новым видом коронавируса это проявилось в несовпадении цели всего живого сохранять здоровье и жизнь и вытекающего их сущности капитала стремления получать прибыли, не нести убытки и не разоряться. На государственном и политическом уровне к этому добавилось желание не допустить рост безработицы и падение доходов населения, что соответствовало интересам большей части общества².

² На наш взгляд, - сказал В.В. Путин в выступлении на экстренном саммите «Группы двадцати» по вопросам пандемии нового коронавируса (26 марта 2020 г.) - ключевой риск – это долгосрочная безработица, пик которой при любом сценарии превысит уровень 2009 года.

Поскольку «уровень сопротивляемости всего общества негативным воздействиям на него и живучести государства при прочих равных условиях будут тем выше, чем, во-первых, больше степень единства в понимании того, что выгодно и невыгодно для общества и государства и что является для него ущербом, и чем выше готовность пожертвовать личным ради общего блага – во-вторых» [8], с. 14], руководители охваченных пандемией государств старались найти наиболее приемлемое соотношение этих несовпадающих целей. Кроме сложившейся в каждой стране в связи с COVID-19 эпидемиологической, экономической и социально-политической ситуацией на решение властей влияли представители находящихся в стране капиталов.

Урок третий: время – важный фактор противодействия угрозам, противостояния агрессии

Во-первых, важен запас времени, доступный для подготовки к купированию угрозы. Так, 30 января 2020 г., Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала заболевание новым коронавирусом SARS-CoV-2 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. В Российской Федерации первые заболевшие COVID-19 были выявлены в конце января 2020 г. Запас времени до марта составлял месяц. По-хорошему, с февраля следовало начать массовое производство индивидуальных средств защиты.

С 2018 г, когда в августе США ввели запрет на использование устройств ZTE и Huawei государственным органам США и подрядчикам, а в декабре арестовали финансового директора компании Huawei Мэн Ванчжоу по обвинению в заключении сделки с Ираном на поставку оборудования, у Китайской Народной Республики было время подготовиться к масштабной санкционной войне с США.

Во-вторых, скорость реагирования на угрозу. Скорость реакции общества на угрозу зависит от многих факторов: от степени готовности к отражению угрозы; имеющихся для этого сил и средств; характера и качества принимающих решения и исполняющих их институтов и органов; характера, структуры и особенностей общества; меры его восприятия опасности и отношения к угрозе. Различия в скорости принятия ответных контрсанкций мы видим на примере РФ (быстрый ответ) и КРН (продолжительная отсрочка в ответных действиях), а реагирования на COVID-19 – видим в сравнении Китая и США, Российской Федерации и Республики Беларусь, Германии и Италии.

В-третьих, время, в которое возникает и осуществляется угроза. Известно, что вспышки и эпидемии гриппа происходят в ежегодно в осенне-

зимний период. Агрессор же, как правило, выбирает наиболее выгодное для себя и наименее благоприятное для атакуемого время начала нападения.

В-четвёртых, важна продолжительность, в течение которой угроза нависает и реализуется. Что касается ожидания осуществления возникшей угрозы, то страх её осуществления может причинить больший ущерб, чем сами санкции. В экономике это ярко проявляется в падении биржевой стоимости акций компаний и в отказе предоставлять кредиты сразу после известия о том, что эти компании подпадут под санкции, и восстановлении их стоимости по прошествии некоторого времени после ведения санкций. Примером служит динамика курса акций компаний О.В. Дерипаски после угрозы в 2018 г. Минфина США ввести санкции против «Группы ГАЗ», «Русала», «En+», «Евросибэнерго» и «UC Rusal».

Имеет значение и продолжительность времени реализации угрозы. Так, в первое время после наложения санкций (как и на первом этапе болезни) желание сопротивляться может повыситься, что особенно положительно повлиять на длительность попавшего под санкции объекта³ (восстановление заболевшего). За время же продолжительного действия санкций их объект может приспособиться к существованию во враждебной среде, привыкнуть к ней и продолжать развиваться.

Но появляется другая опасность: иссякают запасы и ресурсы, накапливается усталость, ухудшается психологическое состояние людей, возникает разноречивость в отношении к происходящему у разных составных частей общества. В случае с коронавирусом это, в частности, проявилось в прошедших в ряде стран протестах против введённых в стране мер карантина и в нарушении последних. Отметим, что реакция на время ожидания угрозы и продолжительность её реализации может варьироваться в зависимости от традиций, культуры и психотипа нации.

Урок четвёртый: беда приходит неожиданно

Вирус COVID-19 пришёл неожиданно, хотя авторы появившегося в декабре 2004 г. доклада Совета национальной разведки США «Контурь мирового будущего: доклад по проекту 2020 Национального разведывательного совета США», предполагали возможность возникновения пандемии в 2020 г.: «Некоторые эксперты считают, что возникновение пандемии, подобной с пандемии вируса гриппа 1918-1919 гг., унёсшей, по оценкам, 20 млн человеческих жизней, есть лишь вопрос времени» [11, р. 30]. Нежданно-негаданно, полагают в Национальном разведывательном совете США, могут появиться новые опасные микроорганизмы. «Никто не может предсказать, какой новый патоген начнёт распространяться среди людей, или, когда и где это произойдет», пишут они, и представляя мир 2030 г.,

³ См., например, [9], [10].

продолжают: «Легко передаваемый новый респираторный патоген, который убивает или выводит из строя более одного процента своих жертв, является одним из самых разрушительных событий, которые только возможны. Такая вспышка болезни менее чем за шесть месяцев может привести к тому, что миллионы людей будут страдать и умирать во всех уголках земного шара» [12, р. XI].

Разного рода ограничения, запреты и санкции вводят как неожиданно (это один из принципов экономической агрессии), так и после предварительного объявления о намерении и условий, при которых они будут наложены.

Неожиданное введение санкций. Внешнеторговые организации Советского Союза, по-видимому, не ожидали лишения СССР режима наибольшего благоприятствования в торговле в 1951 г. и 1974 г., юридические и физические лица Российской Федерации не ждали введения против них в 2014 г. и последовательного ужесточения блокирующих секторальных санкций, появления в январе 2018 г. в США так называемого «Кремлёвского доклада»⁴. Возможно, неожиданным для российского правительства в августе 2017 г. стало требование (именно требование: «we are requiring the Russian Government») официального представителя Государственного департамента США Хизер Науэрт (Heather Nauert) закрыть Генеральное консульство РФ в Сан-Франциско, флигель канцелярии торгпредства России в Вашингтоне округ Колумбия, и консульский флигель РФ в Сан-Франциско, а для Министерства иностранных дел РФ – инициированная Лондоном высылка из российских дипломатов [13, с. 66]

Предварительное уведомление о наложении санкций. Угроза введения санкций порой оказывается более действенным средством достижения целей санкционера, чем претворение этой угрозы в жизнь. В ответ на угрозу можно реагировать или не реагировать на неё. Одной из причин не реагирования является неверие в то, что угроза будет действительно реализована. Так, до того, как 23 мая 2020 г. Бюро промышленности и безопасности Министерства торговли США (The Department of Commerce's Bureau of Industry and Security (BIS)) объявило о введении санкций против 33 государственных и частных организаций, связанных с Китаем⁵, руководители КНР, думается, не были уверены в том, что Соединённые Штаты Америки развяжут против их страны полномасштабную экономическую агрессию.

Поскольку появление того, чего никогда не было, есть лишь дело времени, надо готовиться к неожиданному.

⁴ В него включены сотрудники администрации президента РФ, полномочные представители президента РФ в федеральных округах, члены правительства РФ, Совета Федерации и Государственной Думы, руководители государственных компаний, крупные российские предприниматели.

⁵ См.: [14], [15].

Урок пятый: быть в готовности, готовиться к неизвестному, иметь запасы и резервы

Распространяющиеся в XXI в. высококонтагиозные вирусные заболевания (2002 г. – атипичная пневмония (Severe acute respiratory syndrome, SARS); 2009 г. – свиной грипп, вызываемый вирусом гриппа типа А (H1N1); 2014 г. – геморрагическая лихорадка Эбола (Ebola virus disease, EVD)) естественным образом наводят на мысль о необходимости подготовиться к очередным эпидемиям, вызываемым новыми вирусами (и не только ими). Иметь хотя бы запас марлевых повязок, респираторов, медицинских масок, одноразовых перчаток, бахил, сырья и производственных мощностей для их производства, подготовить медицинский персонал, инфекционные больницы, койки, средства обеззараживания и специальные транспортные средства. Особое внимание следует уделить упреждающей подготовке системы основных мер в случае возникновения чрезвычайной ситуации (в нашем примере – пандемии) и действий после её ликвидации (устранение негативных последствий, восстановление социально-экономического развития, корректировка нового плана мер на случай следующей чрезвычайной ситуации). Однако 2020 г. показал, что в государствах современного мира (Россия не составляет исключение) ничего этого в нужный момент не оказалось. К тому же у сформированного 16-21 января 2020 г. нового российского правительства не было времени на выработку такого плана (его следует иметь заблаговременно): 31 января 2020 г. было сообщено о выявлении в РФ первых двух заражённых вирусом COVID-19⁶. Плохо то, что число больничных коек в расчёте на душу населения в Российской Федерации давно уже не росло, а сокращалось (табл. 1).

Таблица 1

Среднегодовые темпы прироста числа больничных коек на 10 тыс. человек населения в РФ в 1991-2018 гг., %

Койки	В круглосуточных и дневных стационарах				В круглосуточных стационарах		
	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2007	2009-2010	2011-2015	2016-2018
Всего	-1,7	-1,8	-0,7	-2,0	-2,2	-2,3	-2,3
Инфекционные	-2,0	-3,5	-3,3	-4,3	-2,9	-2,6	-3,6

Источник: составлено автором по данным статистических ежегодников Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстата). «Российский статистический ежегодник» [16].

Для обеспечения должного уровня медицины и здравоохранения, кроме коек нужны медицинский персонал, оборудование, инструменты, медикаменты и многое другое. На всё это в товарно-денежном хозяйстве

⁶ См.: [1].

нужны деньги. Увы, финансирование здравоохранения было не на должном уровне. К сожалению, это была долгосрочная политика прежнего руководства (табл. 2). Подобная порочная политика непременно должна была плохо кончиться.

Таблица 2

Среднегодовые объёмы расходов на здравоохранение в расчёте на одного жителя РФ в 2011-2018 гг., млн руб./чел.

Период	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018
Млн руб./ чел.	13,7	12,6	12,5	9,4

Источник: составлено автором на по данным Росстата [16] и [17].

Финансирование здравоохранения в современной России переложили с федерального бюджета РФ на бюджеты субъектов Федерации. В 2011-2016 гг. средняя доля расходов федерального бюджета РФ на финансирование здравоохранения составляла 28,4%, в 2017-2018 гг. она поднялась лишь до 35,1%⁷.

В современном мире уровень развития общества, сфер экономической деятельности, в том числе здравоохранения, во многом зависит от научно-технологических достижений, состояния науки. Развитию последней, как и здравоохранению и не только им, в Российской Федерации уделялось мало внимания (табл. 3). А это не те области, подготовить которые к купированию возможных угроз может частный собственник или, как говорят, желая скрыть основу нынешней общественно-экономической формации - частную собственность на средства производства, - «рынок»⁸.

Таблица 3

Среднегодовые темпы прироста объёмов финансирования российской науки из федерального бюджета РФ в 2001-2018 гг., %

Исследования	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2018
Фундаментальные	31,3	20,7	7,9	7,6
Прикладные	37,4	28,2	15,5	-5,3

Источник: таблица составлена автором на по данным Росстата [16].

COVID-19 – бледная копия биологической и химической войн. Этот необычный вирус показал, что к таким войнам мир совсем не готов. И одним из его уроков должно стать единство всех государств в недопущении таких войн.

⁷ Рассчитано автором по данным статистических сборников «Российский статистический ежегодник» за 2015-2019 гг. [16].

⁸ Круг таких сфер деятельности гораздо шире. Здравоохранение и наука названы в связи с обсуждением коронавирусной инфекции. Но нечто ранее невиданное может случиться с пресной водой, атмосферным воздухом, животным и растительным миром и т.д.

Надо быть готовым и к ликвидации последствий радиоактивного заражения, примерами которых служат взрыв радиоактивных отходов в г. Челябинск-40 (ныне Озерск) в 1957 г. (так называемая Кыштымская авария, шестой по классификации МАГАТЭ, шкала «INES»), аварии на Чернобыльской АЭС (1986 г.) на Фукусима-1 (2011 г.), обе наивысшего седьмого уровня; извержения вулканов (мега извержения в магматической провинции Сибирские траппы 249,4 млн лет назад⁹; «после извержения вулкана Санторин в Греции погибла Критская цивилизация. Это произошло около 1450 года до нашей эры на острове Фера» [19]; извержения вулканов Тамбора в Индонезии в 1815 г. и Пинатубо на Филиппинах в 1991 г.); землетрясения (1556 г. провинция Шэньси, Китай; 1923 г. в японском регионе Канто; 1976 г. городской округ Таншань в провинции Хэбэй, Китай; 2010 г. Порт-о-Пренс, Республика Гаити).

Нельзя исключать возможность и других бед планетарного масштаба: нехватку пресной воды¹⁰, недопустимый уровень загрязнения воздуха, увеличение или понижение потока солнечной радиации и др.

Статья подготовлена в рамках проекта ИЭОПП СО РАН № АААА -А17-117022250127-8 «Инновационные и экологические аспекты структурной трансформации российской экономики в условиях новой геополитической реальности» программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2018-2020 гг.

© Казанцев С.В., 2020.

Библиографический список

- [1] В России появились первые зараженные коронавирусом. // [Электронный ресурс] – URL: <https://lenta.ru/news/2020/01/31/first/>
- [2] Бизнес против пандемии – Российские миллиардеры жертвуют средства на борьбу с распространением коронавируса. // [Электронный ресурс] – URL: <https://finance.rambler.ru/other/43968499-biznes-protiv-pandemii-rossiyskie-milliardery-zhertvuyut-sredstva-na-borbu-s-rasprostraneniem-koronavirusa/>
- [3] Public Law No: 116-123 (03/06/2020). Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations act, 2020 // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.congress.gov/116/plaws/publ123/PLAW-116publ123.pdf>

⁹ Оно, «как полагают, могло вызвать пермско-триасовое массовое вымирание, ставшее крупнейшей катастрофой биосферы в истории Земли» [18].

¹⁰ «Сегодня эксперты насчитывают двадцать одну страну (суммарное население составляет шестьсот миллионов человек), которые испытывают недостаток либо сельскохозяйственных угодий, либо питьевой воды. Вследствие дальнейшего роста населения прогнозируется, что к 2025 году тридцать шесть стран, с населением около 1,4 миллиарда человек, попадут в эту категорию. ... Ожидается, что изменение климата обострит дефицит ресурсов» [20]. В перечне «чёрных лебедей», которые будут иметь самые разрушительные последствия, авторы доклада «Глобальные тенденции 2030 года: Альтернативные миры» (декабрь 2012 г.) поставили пандемию на первое место, очень быстрое изменение климата – на второе, солнечные геомагнитные бури – на предпоследнее седьмое место [12, Р. XI].

-
- [4] Hannah Miller. China's Xi pledges \$2 billion to help fight coronavirus. // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.cnn.com/2020/05/18/chinas-xi-pledges-2-billion-to-help-fight-coronavirus-at-who-meeting.html>
- [5] Gabriel Crossley and Se Young Lee. China's Xi says supports WHO probe when COVID-19 controlled. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-china-xi/chinas-xi-says-supports-who-probe-when-covid-19-controlled-idUSKBN22U1K6>
- [6] Дать определение организованности. // [Электронный ресурс] – URL: <https://otvet.mail.ru/question/40599818>
- [7] Саммит «Группы двадцати» // [Электронный ресурс] – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/63070>
- [8] Казанцев С. В. Факторы сопротивляемости глобальным экономическим угрозам // Мир новой экономики. – 2019. – Т. 13, - № 1. – С. 6-18.
- [9] Galtung, Johan. On the Effects of International Economic Sanctions, with Examples from the Case of Rhodesia. // World Politics, vol. 19 (October 1966- July 1967). - Pp. 388-399.
- [10] National Will to Fight. Why Some States Keep Fighting and Others Don't. The RAND Corporation, Santa Monica, Calif. 2018. - 131 p.
- [11] Mapping the global future. 2020 project. Report of the National Intelligence Council's 2020 Project. NIC 2004-13. December 2004. Washington D.C. –120 p.
- [12] Global Trends 2030: Alternative Worlds a publication of the National Intelligence Council. December 2012. NIC 2-12-001. – 160 p.
- [13] Казанцев С.В. Глобальная экономическая агрессия. Новосибирск, ООО «Офсет-ТМ», 2019. - 100 с.
- [14] Commerce Department to Add Two Dozen Chinese Companies with Ties to WMD and Military Activities to the Entity List // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2020/05/commerce-department-add-two-dozen-chinese-companies-ties-wmd-and>
- [15] Commerce Department to Add Nine Chinese Entities Related to Human Rights Abuses in the Xinjiang Uighur Autonomous Region to the Entity List. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2020/05/commerce-department-add-nine-chinese-entities-related-human-rights>
- [16] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gks.ru/>
- [17] Численность населения России по годам в одной таблице. [Электронный ресурс] – URL: <https://worldtable.info/gosudarstvo/chislennost-naselenija-rossii-pogodam-v-odno.html>
- [18] Список крупнейших вулканических извержений // [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_крупнейших_вулканических_извержений
- [19] Самые известные в мире извержения вулканов // <https://www.vologda.kp.ru/daily/26123/3016331/>
- [20] Мир после кризиса. Глобальные тенденции – 2025: меняющийся мир. Доклад Национального разведывательного совета США // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.classs.ru/library/node/3547>

S.V. Kazantsev

WHAT WE LEARNED FROM THE NEW PANDEMIC

Institute of Economics and Industrial Engineering of the
Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk

Abstract. In the XX and XXI centuries rapid emergence and spread of dangerous microorganisms have become the threat to lives of millions of people, their activities and well-being, to the financial and economic situation of almost all the states of the world. The A-H1N1 virus (Spanish flu, 1918-1920) caused loss of tens of millions of lives; the H2N2 virus (Asian flu, 1957-1958) resulted in death of approximately two million people. The new SARS-CoV-2 coronavirus caused the COVID-19 pandemic which affected more than two hundred countries. It has already killed hundreds of thousands of people. New viruses appear more and more often and it becomes more and more difficult to fight them. In this process of development of microorganisms one may find both general and particular properties. On the example of the new coronavirus infection discovered at the end of 2019 the author of the article tries to show the general that is in the collective term "the national security threat". Knowledge of general in all threats and specific of the certain threat helps to organize protection of the object, to be ready to stop the threat and eliminate its harmful consequences. The experience gained in the fight against the coronavirus should be used to prepare for repelling the other yet unknown threats.

Keywords: pandemic, COVID-19, threats, sanctions, Russian Federation

References

- [1] In Russia the first infected with coronavirus are appeared. [Electronic resource]. Available at: <https://lenta.ru/news/2020/01/31/first/>
- [2] Business against the pandemic – the Russian billionaires donate funds to fight the spread of coronavirus. [Electronic resource]. Available at: <https://finance.rambler.ru/other/43968499-biznes-protiv-pandemii-rossiyskie-milliardery-zhertvuyut-sredstva-na-borbu-s-rasprostraneniem-koronavirusa/>
- [3] Public Law No: 116-123 (03/06/2020). Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations act, 2020. [Electronic resource]. Available at: <https://www.congress.gov/116/plaws/publ123/PLAW-116publ123.pdf>
- [4] Hannah, Miller. China's Xi pledges \$2 billion to help fight coronavirus. [Electronic resource]. Available at: <https://www.cnn.com/2020/05/18/chinas-xi-pledges-2-billion-to-help-fight-coronavirus-at-who-meeting.html>
- [5] Gabriel, Crossley, Se, Young Lee. China's Xi says supports WHO probe when COVID-19 controlled. [Electronic resource]. Available at: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-china-xi/chinas-xi-says-supports-who-probe-when-covid-19-controlled-idUSKBN22U1K6>
- [6] To give a definition of organization. [Electronic resource]. Available at: <https://otvet.mail.ru/question/40599818>
- [7] G-20 Summit. [Electronic resource]. Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/63070> (In Russ.).

-
- [8] Kazantsev, S.V. (2019). [Factors of resistance to global economic threats]. *Mir novoi ekonomiki* [World of new economy]. Vol. 13. No. 1. pp. 6-18. (In Russ.).
 - [9] Galtung, Johan. (1967). [On the effects of international economic sanctions with the examples from the case of Rhodesia]. *World Politics*. Vol. 19. pp. 388-399.
 - [10] National Will to Fight. Why Some States Keep Fighting and Others Don't. (2018). *The RAND Corporation, Santa Monica, Calif.* 131 p.
 - [11] Mapping the global future. 2020 project. Report of the National Intelligence Council's 2020 Project (2004). *Washington D.C.* 120 p.
 - [12] Global Trends 2030: Alternative Worlds a publication of the National Intelligence Council (2012). *Washington D.C.* 60 p.
 - [13] Kazantsev, S.V. (2019). [The global economic aggression]. *Novosibirsk, OOO "Ofset-TM"* [Novosibirsk, LLC "Ofset-TM"]. 100 p. (In Russ.).
 - [14] Commerce Department to Add Two Dozen Chinese Companies with Ties to WMD and Military Activities to the Entity List. [Electronic resource]. Available at: <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2020/05/commerce-department-add-two-dozen-chinese-companies-ties-wmd-and>
 - [15] Commerce Department to Add Nine Chinese Entities Related to Human Rights Abuses in the Xinjiang Uighur Autonomous Region to the Entity List. [Electronic resource]. Available at: <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2020/05/commerce-department-add-nine-chinese-entities-related-human-rights>
 - [16] The official site of the Federal state statistics service of the Russian Federation. [Electronic resource]. Available at: <https://www.gks.ru/>
 - [17] The population of Russia by years in one table. [Electronic resource]. Available at: <https://worldtable.info/gosudarstvo/chislennost-naselenija-rossii-po-godam-v-odno.html>
 - [18] The list of major volcanic eruptions. [Electronic resource]. Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
 - [19] The world's most famous volcanic eruptions. [Electronic resource]. Available at: <https://www.vologda.kp.ru/daily/26123/3016331/>
 - [20] The world after the crisis. Global Trends - 2025: The Changing World. U.S. National Intelligence Council report [Electronic resource]. Available at: <http://www.classs.ru/library/node/3547>

Р.М. Нижегородцев

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УРОКИ КОРОНАКРИЗИСА И ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва

В статье обсуждаются некоторые предварительные уроки, которые можно вынести из развернувшегося на наших глазах коронакризиса. Эти уроки, касающиеся социального неравенства, соблюдения прав человека, низкой степени готовности систем здравоохранения, изменения представлений о безопасности, а также возможностей индивидуализации вводимых ограничений, требуют надлежащего осмысления и реакции с точки зрения совершенствования механизмов принятия управленческих решений. Если эта работа будет своевременно и правильно проведена, это облегчит отражение аналогичных угроз, которые могут возникнуть в дальнейшем.

Ключевые слова: коронакризис, экономическая безопасность, принятие решений, система здравоохранения, антикризисное управление, социальное неравенство, управленческие дисфункции.

Введение

В современном мире, как показала эпидемия коронавируса, проблемные аспекты управления изменениями концентрируются вокруг безопасности управляемых социально-экономических систем, их адаптивности и устойчивости к внешним шокам. В этом смысле какие-либо уроки, извлекаемые из нынешнего коронакризиса и из усилий государственной власти по его преодолению, могут быть разве лишь предварительными. Окончательные (в каком-то смысле) итоги можно будет подводить, когда завершится эпидемия во всем мире, а до этого состояния еще довольно далеко.

Тем не менее, сегодня происходит осмысление состоявшегося на наших глазах кризиса, включающего в себя многомерные изменения – от экономической рецессии, которая хорошо идентифицируется при помощи известных и достаточно объективных показателей, до этико-психологических трансформаций, касающихся усложнившихся поисков себя в лабиринте идентичностей и отражающихся в значениях каких-либо индикаторов с серьезными лагами, по прошествии которых можно лишь зафиксировать факт свершившихся изменений, но нельзя ни предотвратить их, ни даже своевременно осознать.

Уже сейчас публикуются работы, в том числе в области экономики, призванные обратить внимание на ряд аспектов кризиса, требующих быстрой реакции социума. В частности, Институт проблем управления РАН выпустил коллективный сборник, в котором нашли отражение практически все значимые аспекты экономики коронакризиса [1]. ВИНТИ РАН издал реферативный сборник [2], примерно половина объема которого посвящена трансформации мировых и страновых отраслевых рынков под воздействием распространения коронавируса и принятых правительствами разных стран ограничительных мер. Во всем мире опубликованы уже сотни работ, посвященных различным аспектам экономики коронакризиса.

Один из общих уроков, на который обращают внимание практически все исследователи, принявшие участие в обсуждении, состоит в том, что разные подсистемы социума – каждая по-своему – показали неготовность к такого рода внешним шокам. И это отнюдь не российская специфика, а общая характеристика реальностей мирового хозяйства. Существующие системы управления не были настроены на отражение подобных угроз и оказались недостаточно гибкими и профессиональными для принятия быстрых и адекватных решений в сложившихся сингулярных обстоятельствах.

Предварительные уроки, которые можно выделить уже сейчас, сгруппированы в несколько разделов, и это подобие комплексного подхода облегчает восприятие соответствующих уроков и повышает вероятность правильного их осмысления, за которым должно последовать принятие управленческих решений.

Социальное неравенство

Подавляющая часть дифференцированных эффектов, возникающих вследствие распространения коронавируса, имеет не генетическую, не расовую, а социальную природу. Когда в Северной Америке начал распространяться вирус, многие эксперты писали о том, что эта болезнь (или, по крайней мере, тот ее штамм, который распространяется по территории США) поражает в основном чернокожих. То же самое в свое время писали о ВИЧ-инфекции. Но как тогда, так и сейчас, в случае с COVID-19, оказалось, что проблема не в генетике, а в социальных вопросах. США – это страна страховой медицины, там почти нет больниц для бедных, куда может обратиться любой. Таким образом, значительное число нелегалов осталось без шансов на медицинскую помощь, и основная часть из них не принадлежит к белому населению.

Здесь проблема не в том, что неправильно организована система здравоохранения, эта проблема масштабнее и глубже. Оказалось, что для значительной части населения, фактически проживающего в стране, меди-

цинская помощь физически недоступна. И дело не в отсутствии денег, не в уровне бедности, хотя и это, бесспорно, имеет значение. Однако основной момент заключается в наличии неравного физического доступа к услугам системы здравоохранения.

Аналогичная картина имеет место и в отношении других общественных благ, предоставление которых организует и обеспечивает преимущественно государство (от вывоза мусора до школьного обучения), причем это касается практически всех развитых стран Запада. И осознание этого факта наступило достаточно давно, вспомним хотя бы беспорядки более чем десятилетней давности, которые вспыхнули в октябре 2005 года в одном из пригородов Парижа, а затем охватили крупные города нескольких стран Западной Европы. Но никогда раньше от доступа к социальным благам непосредственно не зависели жизни людей, а сегодня стали зависеть.

Неожиданно выяснилось, что в целом ряде стран пребывать в статусе нелегала (и даже просто мигранта) стало опасно для жизни. Такова цена социальной эксклюзии, имеющей место в этих странах. Причем эта эксклюзия совсем не похожа на то, как описывают это состояние учебники психологии, это не проблема одиночек-интровертов, отгородившихся от общества. Нет, это массовая социальная эксклюзия, когда относительно большие группы населения оказались отторгнуты, отвергнуты обществом, поражены в правах [3], и это общество (в лице управляющего им истеблишмента) ничего не желает знать о проблемах этих людей и даже об их наличии и к тому же лицемерно обвиняет изгоев в том, что они не хотят приобщаться к европейским культурным ценностям, не ощущают себя французами, немцами и т.д.

Пятнадцать лет назад мы все это уже проходили, но правительства соответствующих стран не сделали для себя никаких выводов, судя по картине, которую мы сегодня наблюдаем. В результате любой, даже не очень значимый, повод может стать триггером, провоцирующим социально дискриминируемые слои населения к агрессивному выражению недовольства своим положением, и эти варианты развития событий, причем именно для развитых стран, были предсказаны еще в самом начале эпидемии [4].

Именно это случилось в начале июня в Соединенных Штатах, где убийство темнокожего наркомана и грабителя Джорджа Флойда белым полицейским в ходе очередного задержания вызвало всплеск протестного движения в среде преимущественно молодых афроамериканцев и латиноамериканцев, ощущающих себя дискриминируемым слоем населения. 13 июня 2020 года снова начались протестные выступления в Париже, и они вовсе не имеют отчетливой расовой окраски, в отличие от того, что происходит в США. Но эти хорошо срежиссированные акции-спектакли нисколько не смягчают существующей проблемы – углубления социально-

го неравенства, массовой социальной эксклюзии, неравного доступа к общественным благам.

Права человека

Реальности коронакризиса продемонстрировали довольно неприятную закономерность: цифровые технологии толком еще не вошли в нашу жизнь, а практически все опасения, которые высказывали противники немедленной и массовой цифровизации [5-8], уже оправдались. Это и «сливы» в сеть персональных данных, и хранение этих данных на серверах стран НАТО (например, Эстонии и Германии, как в печально известной системе Социальный мониторинг, действующей в г. Москве), и необходимость граждан запрашивать разрешение властных структур на перемещение в пространстве, и полная иллюзорность так называемой тайны частной жизни.

Ключевая проблема обеспечения так называемого режима карантина: что считать нарушением карантина, каким образом это нарушение фиксируется. В этой части мы наблюдаем формальное нарушение прав человека, а именно – опору на презумпцию виновности как ключевой инструмент принятия решений. Человек считается нарушителем (и система Социальный мониторинг выписывает ему штраф) в случае, если в течение определенного времени после того, как пришел запрос, он не смог доказать, что находится дома.

Результатом применения данного подхода становятся факты спорных решений, с которыми граждане выражают своё несогласие и предъявляют соответствующие аргументы. Прибавим к этому и чисто технические неполадки, и многочисленные сбои, и ошибки в идентификации местонахождения людей на основании данных геолокации мобильной связи [9-13].

Правительство РФ поручило Минюсту проверить содержание соответствующих указов и распоряжений на предмет их соответствия конституционным нормам. Минюст РФ подтвердил, что меры, введенные на территории РФ (в том числе в Москве), отвечают конституционным целям охраны жизни и здоровья граждан. Но это не сняло вопросов о надёжности механизмов контроля за соблюдением режимов самоизоляции. Что не исключает того, что к его рассмотрению можно будет вернуться в процессе анализа и обобщения опыта противостояния первой волне пандемии [14].

Низкая степень готовности системы здравоохранения

Речь идет не только о пресловутой «оптимизации» системы здравоохранения, которая постепенно осуществлялась, начиная с 2007 года, и о которой в связи с наступившей эпидемией не вспомнил только ленивый. Эта история уже состоялась, и вопрос заключается не в том, что нужно было делать вчера, а в том, что делать дальше в тех условиях, которые реально сложились сегодня. Ключевая задача – обеспечить быстрое и пра-

вильное реагирование всей системы в случае повторного наступления подобного внешнего шока. Необходимо качественно повысить уровень гибкости и адаптивности системы здравоохранения на случай непредвиденных ситуаций, возможность быстрого реагирования системы в случае наступления чрезвычайных обстоятельств.

Как это сделать? Обозначим несколько направлений, по которым необходимо действовать в первую очередь.

1. *Переподготовка кадров.* Оценивая перспективы дальнейшего развертывания событий, следует исходить из того, что современная война ведется, в частности, биологическим оружием. Та же мысль, вывернутая наизнанку: резкое возрастание общемировых объемов НИОКР, направленных на исследование свойств бактерий, вирусов и различных инфекций, повышает вероятность непреднамеренной утечки смертельно опасных субстанций из исследовательских лабораторий. В любом случае мы должны быть готовыми к отражению возможных угроз прежде всего с точки зрения квалификации кадрового состава. Поэтому нужно организовать дополнительное образование всего медперсонала (врачей и медсестер), повышение квалификации, и т.д. (это можно сделать в разных формах), чтобы при необходимости почти любой сотрудник системы здравоохранения мог работать в том числе и вирусологом, эпидемиологом, инфекционистом. Это направление должно стать «второй» специальностью большинства практикующих медицинских работников. При современной кадровой структуре отечественного здравоохранения возникали ситуации, когда заведующий отделением стоматологии становился простым медбратом в инфекционном отделении больницы. По-видимому, при условии своевременной переподготовки нетрудно было бы найти более подходящее применение кадрам соответствующей квалификации. Подчеркнем, что эта проблема (оптимизация кадровой структуры) касается не только России, но и России в том числе.

2. *Быстрая развертываемость и адаптивность.* Можно направлять усилия на то, чтобы держать «неприкосновенный запас» коечного фонда на случай повторных эпидемий, но этот путь, скажем так, низкотехнологичен. Проблема не в том, чтобы создавать резервы, а в том, чтобы обеспечить быструю развертываемость (в случае надобности) инфекционных больниц и специализированных отделений, подобно тому, как сейчас хирурги и травматологи отработали алгоритмы быстрого реагирования под эгидой МЧС в случае возникновения аварий, катастроф, стихийных бедствий, когда нужно быстро оказывать помощь людям, поступающим, например, из-под завалов зданий. Это один из необходимых элементов QRM (quick response management) – менеджмента быстрого реагирования, популярного ныне направления стратегического менеджмента.

Разумеется, возможность быстрого реагирования должна быть хотя бы частично обеспечена необходимыми резервами масок, халатов, аппаратов искусственной вентиляции легких и прочим, а частично – возможностью быстрого развертывания их производства.

3. *Импортозамещение.* По поводу лекарственных средств и одноразовых средств защиты (халатов, масок и проч.) – ничего лучше, чем импортозамещение, не придумать. Нельзя зависеть от доброй воли соседей и даже близких друзей, нужно все необходимое создавать у себя. Это вопрос национальной безопасности. Однако это не значит, что соответствующие объекты должны работать постоянно, и что теперь мы не выйдем из масочно-перчаточного режима до тех пор, пока не распродадим все, что уже закупили и произвели. Надо продумать условия и возможности быстрой сборки необходимых мощностей, обеспечивающих развертывание производства в том объеме, который диктуется реальностями складывающейся ситуации.

4. *Гласность при обсуждении и решении возникающих проблем.* Неготовность системы здравоохранения к отражению возникшей угрозы критически сказалась на людях, оказавшихся на переднем крае борьбы с ней, то есть на медицинском персонале. Как выяснилось, это наименее защищенная категория населения. Показатели летальности среди медперсонала в России зашкаливают в сравнении с другими странами, в расчете на 1 тысячу зараженных летальность среди медиков на порядок выше, чем среди остальной части населения. Подобного разрыва в других странах нет. По данным Минздрава РФ, по состоянию на 26 мая подтверждена смерть 101 медика от заражения коронавирусом. Хотя в так называемом «Списке памяти», который ведут сами медики, на ту же дату содержится 302 имени [15].

Рискуя жизнью в самом буквальном смысле этого слова, часто не имея специального оборудования и надежных средств защиты, российские медработники продолжали выполнять свой гражданский и профессиональный долг. Вместо того чтобы прислушаться к их голосам, когда они акцентируют внимание на существующих проблемах, и решить эти проблемы, чиновники регионального уровня часто пугают их судебным преследованием и требуют молчать, не предавать огласке безобразия, сопровождающие функционирование медицинских учреждений [16-18].

Имеющиеся факты попыток замолчать проблемы свидетельствуют о недостаточной адекватности системы принятия решений. Налицо дисфункции, связанные с диктатом формальных показателей оценки деятельности медицинских учреждений, за выполнение которых отчитываются главы администраций субъектов Федерации.

5. *Оптимизация системы управления,* призванная повысить гибкость и адаптивность всей сферы здравоохранения. Один из уроков теку-

щего коронакризиса заключается в том, что оказание помощи больным коронавирусом нередко происходило за счет оставления без надлежащей медицинской помощи пациентов, имеющих другие диагнозы. Это происходит, в частности, потому что медицинские учреждения, экстренно перепрофилированные под инфекционные стационары, берегут коечный фонд для принятия ковидных больных, которых нет, и при этом отказывают в помощи, в частности, хроническим больным, которым в соответствующие сроки необходимо было оказать плановую медицинскую помощь, в том числе хирургическую.

Понятно, что вследствие такого подхода снижается смертность от коронавируса, но растет смертность от других причин [19]. Бесплатная медицина (которая в нашей стране в условиях относительно низкого в целом уровня жизни является основным источником медицинской помощи населению) испытывает трудные времена, потому что ее функционирование зависит от решений Санитарно-эпидемиологической службы, которая находится в структуре не Минздрава, а Роспотребнадзора. И главные санитарные врачи регионов выносят предписания о прекращении всей медицинской помощи, кроме экстренных видов, запрещая оказывать помощь кому-либо, кроме больных коронавирусом. Такую ситуацию можно понять и объяснить неординарностью ситуацией с пандемией, и она характерна не только для России, но здесь, по мере накопления опыта антипандемической политики, нужно искать решения, снижающие риски сокращения объемов текущей медицинской помощи населению.

Добавим, что обстановка постоянного стресса, вызванного самим фактом наличия введенных ограничений социальной активности, провоцирует рост смертности от сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний (для нашей страны именно эти два источника смертности наиболее критичны) [20], а также обострение широкого перечня других заболеваний (от диабета до депрессивных состояний), что у определенной части пациентов приводит к летальным исходам.

Это, в определённой степени, и стало поводом для сомнений в достоверности российской статистики по коронавирусу. Удельная численность умерших от коронавируса аномально низка в сравнении с показателями других стран, тогда как общие ежемесячные показатели смертности в стране выросли по сравнению с данными аналогичных месяцев за прошедшие годы [21]. На самом деле никакого противоречия здесь нет. Массовое тестирование населения на коронавирус позволяет выявлять его на ранних стадиях и по возможности не допускать летальных исходов, своевременно помещая пациентов под наблюдение, то есть с коронавирусом мы в целом научились бороться, а все остальные болезни в это время запустили, это и приводит к росту общих показателей смертности.

Серьезная управленческая проблема заключается в том, что в условиях эпидемии главный санитарный врач субъекта Федерации имеет возможности воздействовать на режим работы учреждений, в обычное время подчиненных Минздраву. Эти чрезвычайные полномочия вносят определённый диссонанс в систему управления, когда за заболеваемость и смертность от каких-то заболеваний отвечает одно ведомство, а от других – другое ведомство. Во всяком случае, вопрос о том кому должна подчиняться Санэпидслужба в условиях чрезвычайных эпидемиологических ситуаций (Роспотребнадзору или Минздраву) нуждается в дальнейшем изучении.

Прибавим к этому и тот факт, что существующая система стимулирования медицинских учреждений провоцирует их заниматься приписками, искажая данные в сторону завышения численности больных коронавирусом (как выявленных, так и находящихся на стационарном лечении), поскольку в подавляющем большинстве регионов установлены доплаты медицинским учреждениям за выявленных ими носителей вируса и за находящихся у них в стационарах пациентов, в особенности с тяжелым течением болезни. С одной стороны, доплаты такого рода справедливы, ибо медицинские учреждения, работающие с ковидными больными, должны принимать специальные меры предосторожности, соблюдение которых стоит определенных денег. С другой стороны, само наличие стимулирующих выплат вызывает желание встроиться в существующий формальный институт и заработать средства путем завышения отчетности. Причем данная проблема не составляет российской специфики и касается отнюдь не только учреждений сферы здравоохранения [22].

Существует и еще ряд соображений в пользу того, что статистика как заболеваемости, так и смертности от коронавируса по России нуждается в совершенствовании [23]. В частности, в начале апреля Минздрав рекомендовал всегда указывать в причинах смерти человека коронавирус, если он был выявлен у пациента, хотя не был основной причиной смерти, и лишь 27 мая в рекомендациях Минздрава прозвучал призыв к более адекватной оценке числа заболевших и умерших от коронавируса, путем отделения бессимптомных носителей вируса от реально больных при сборе и обработке статистических данных [24].

Изменение представлений о безопасности

На наших глазах претерпевают достаточно сильные изменения представления как общества, так и отдельных людей о том, что считать опасным, а что безопасным. На сегодняшний день стало понятно, что надлежащее функционирование системы здравоохранения в целом и правильное управление ею суть неотъемлемые факторы обеспечения национальной безопасности.

Любая управляемая система должна достигать определенных целей на конкретных горизонтах. Соотношение ресурсов, отводимых на достижение «коротких» и «длинных» целей, определяется спецификой как самой системы, так и логики управления ею [25]. Однако в любом случае на длинных горизонтах должен иметь место феномен неблагоприятных ожиданий. То, что серьезные неприятности случатся в краткосрочной перспективе, обычно бывает маловероятно, если только нет очевидных предвестников неблагоприятного развития событий. А долгосрочная логика действий обязана учитывать возможность наступления внешних шоков, от которых нужно уметь защищаться.

Управляемую систему можно выстроить более экономно («оптимизировать»), сделав ее более пригодной для решения конкретных текущих задач. Однако нужно понимать, что это состояние достигается за счет вовлечения или ликвидации не задействованных ранее резервов (дабы не нести расходов на обслуживание этих резервов), за счет утраты мобильности и адаптивности. Поэтому, когда события разворачиваются неблагоприятным образом, система оказывается не готовой функционировать в условиях внешнего шока, и ликвидация его последствий требует дополнительных затрат. А затем, когда наступает анализ последствий, как правило, применяются избыточные меры безопасности, направленные на упреждение аналогичных событий в будущем и на повышение уровня готовности управляемой системы к возникновению соответствующих угроз [26].

Общее правило заключается в том, что в периоды внезапных неблагоприятных изменений безопасность систем ассоциируется в первую очередь с их устойчивостью, и на обеспечение данного качества агенты, принимающие решения (АПР), обращают более пристальное внимание.

В условиях, когда внешний шок состоялся, необходимо трансформировать логику и алгоритмы принятия решений. Ключевые задачи АПР заключаются в следующем.

1. Определить, в чем заключается ведущий функционал системы в сложившихся чрезвычайных условиях, каких целей необходимо достигать управляемой системе (организации, подразделению, целостному управленческому звену любого уровня) в коротком горизонте.

2. Под эти задачи нужно подвести инфраструктуру, то есть понять, при каких обстоятельствах (при выполнении каких условий) поставленные цели достижимы, и обеспечить вспомогательные процессы, призванные сформировать эти обстоятельства.

- 2.1. Первейшая инфраструктурная задача руководителя – сформировать дееспособный штаб принятия решений, объединив людей, пусть не занимающих высоких мест в управленческой иерархии, но профессиональных и пользующихся доверием руководства и специалистов, которые к тому же не теряются в сложных ситуациях и не впадают в крайности –

ни в панику, ни в отрицание факта наличия угрозы. Этих людей нужно объединить единым замыслом, единой логикой работы (лучше всего еще и разработать ее совместно) и нацелить на решение текущих задач.

2.2. Формирование эффективной системы обратных связей, призванной сгладить асимметрию информации между руководящим штабом и каждым участком выполняемых работ. С каждого участка работы необходимо организовать потоки информации о текущем состоянии дел, о возникающих проблемах, о вспомогательных задачах, решаемых на различных направлениях деятельности.

2.3. Организация элементов стратегического анализа и контроля, включающего непрерывный мониторинг складывающихся обстоятельств и периодическую коррекцию направлений предпринимаемых усилий и постановок решаемых коллективом задач.

Дисфункциональные решения

Одна из важных групп уроков, которые необходимо извлечь из наступившей эпидемии коронавируса, заключается в угрозах и реальных фактах увеличения дисфункциональных решений, которые вместо того, чтобы улучшать состояние управляемой системы, мешают и вредят борьбе коронавирусной инфекцией. Отчасти этот факт можно объяснить тем, что в условиях относительно стабильных и не претерпевающих быстрых глобальных изменений социальные лифты выносят наверх людей, неспособных действовать в критических ситуациях. В значительной мере по вине АПР управляемые системы оказались неустойчивыми при наступлении чрезвычайных обстоятельств [27]. Дефицит хороших антикризисных управляющих критическим образом отражается на адаптивных возможностях управляемых систем. Люди, оказавшиеся у руля, сами не обладают достаточным запасом прочности и устойчивости, у них просто нет необходимых для этого компетенций – как профессиональных, так и личных.

Один из примеров дисфункциональных решений заключался в том, что в одном из микрорайонов Одинцовского района Московской области (в так называемой Трехгорке) на крышах высотных домов были установлены репродукторы, которые в течение всего дня каждые полчаса (за исключением ночного времени, установленного действующим в Московской области так называемым Законом о тишине) напоминали жителям о необходимости оставаться дома. Понятно, что подобные призывы не достигали слуха людей, которые покинули дом и отправились по своим делам, они только раздражали тех, кто остался дома, и вызывали у них желание подалее сбежать от этой навязчивой социальной рекламы режима повышенной готовности. Разумеется, через несколько дней репродукторы были сняты и заменены обычными для того времени автомобильными проездда-

ми нарядов полиции, оповещавших жителей через громкую связь о необходимости соблюдения установленных ограничительных мер.

Концентрация дисфункциональных решений наиболее характерна для крупнейших городов и агломераций, где по понятным причинам сложнее всего оперативно реорганизовать работу и быт огромных масс населения в условиях непривычно жестких ограничений. Москва не избежала этой участи, что вызвано огромной плотностью и мобильностью населения, и реальной необходимостью принятия жестких и неотложных мер, направленных на оперативное и эффективное подавление распространения коронавируса. В частности, снятие ограничений в Москве всякий раз сопровождается сохранением ряда правил поведения, не пользующихся достаточным пониманием горожан. Например, предписываются занятия спортом на свежем воздухе исключительно в защитных масках. Лицам старше 65 лет разрешили выходить из дома, но прикасаться к лавочкам, на которых они обычно отдыхали, запрещено. Перечень подобных избыточных решений можно продолжать. Отдельных слов заслуживает неповоротливая, действующая со значительным запаздыванием система принятия решений на отраслевом уровне. Отчасти эти запаздывания вызваны тем, что при введении ограничений не были известны даже приблизительные сроки, на которые они будут распространяться.

Прибавим к этому достаточно архаичное законодательство, не отражающее реальности регулирования хозяйственной и социальной жизни в период доминирования информационных технологий. В качестве примера приведем тот факт, что уже на стадии выхода из карантина в Госдуму на рассмотрение наконец был внесен законопроект о возможности удаленной работы. Нужен был кризис для того, чтобы понять, до какой степени трудовые отношения сегодня в России обременены лишними барьерами, снижающими эффективность труда. Но и решения, предлагаемые в связи с этим, тоже пока что паллиативны, и неспособны решить проблемы, возникшие в процессе замещения индустриальных технологий информационными. Вместо того, чтобы просто отменить табельную систему учета рабочего времени и платить работникам деньги за результат, а не за присутствие на рабочем месте (что уже давным-давно пора было сделать для большинства категорий работников [28, 29]), законодатели ограничиваются разрешением работнику выполнять свои функции дистанционно.

Легко понять, что в ходе рассмотрения управленческих дисфункций мы выходим на глобальные постановки вопросов, требующих решения независимо от наличия или отсутствия очередного вируса.

Индивидуализация ограничений

Президент страны в начале апреля, призывая региональные администрации подробно разбираться в эпидемиологическом состоянии своих регионов и исходя из этого принимать разумные ограничительные меры, подчеркнул, что нельзя везде принимать одинаковые решения, всех рассчитывать «под одну гребенку» [30]. Продолжая эту простую и правильную мысль, заметим, что и для различных людей, даже живущих в одном и том же регионе и даже в одном доме, вводить одинаковые ограничительные меры тоже не следует. Реакция организма как на заражение вирусом, так и на введенные ограничения является строго индивидуальной, поэтому меры безопасности, которые хороши и адекватны для одного человека, для другого могут оказаться избыточны или просто вредны.

В качестве примера заметим, что обстановка постоянного стресса, резкое изменение ключевых параметров социальной жизни, физическая недоступность целого ряда благ, потребление которых вошло в привычку у ряда потребителей, порождают очевидное обострение психических расстройств. Для некоторых из этих людей более опасно пребывание в изоляции (к тому же быстро снижающее общий иммунитет, сопротивляемость организма внешним угрозам), нежели нарушения либо отмена изоляционного режима [31].

В США за период действия карантина наблюдается 600%-й рост количества обращений за психиатрической помощью. Исследовательская группа из Геттингена, проведя социологическое исследование совместно с коллегами из Университета Регенсбурга, норвежского Университета прикладных наук и Карлтонского университета, обнаружила, что ограничительные меры, введенные на фоне эпидемии, вызвали существенный рост числа случаев тяжелой депрессии, причем наиболее уязвимой оказалась возрастная группа от 18 до 25 лет [32]. Доля случаев тяжелой депрессии среди населения составила аномально высокий показатель в 5% против ожидаемого 1%, сопровождающего стандартные неблагоприятные изменения социального климата. Соответствующих показателей в России мы пока не знаем, поскольку далеко не все граждане, нуждающиеся в помощи, осведомлены о том, как ее можно получить, тем более удаленным способом. Эти социальные трансформации будут сказываться на физическом и психическом здоровье населения с определенными лагами.

Бывший Главный санитарный врач России Геннадий Онищенко совершенно правильно заметил [33]: главный итог введенных ограничений заключается в том, что люди научились осознанно относиться к возникшей опасности, и каждый сам для себя понял, в чем состоит угроза и как от нее защищаться, и сделал выводы о том, какие способы защиты для него адекватны, а какие – скорее наносят ему вред. В этих условиях можно вводить, как сказал Сергей Собянин, режим самосохранения, когда каж-

дый человек готов применять свой собственный, разработанный с учетом индивидуальных особенностей, комплекс защитных мер.

Один из социальных уроков коронакризиса заключается в том, что сейчас, когда с наступлением эпохи постмодерна общество становится все более атомарным, расщепленным в своих воззрениях и алгоритмах действий, карантин еще более ускорил это расщепление. Фрагментация общества, социальной жизни привела к тому, что каждый живет в своем собственном мире, который отчасти сам себе и выстроил.

Люди, живущие или работающие рядом, верят каждый во что-то свое, имеют разные вкусы и пристрастия, разную систему ценностей, ведут разный образ жизни, и иногда они вообще не знакомы друг с другом. И многим такое положение вещей нравится, это комфортно. То есть карантин в этом смысле – это постмодерн в квадрате.

Даже само отношение к вирусу очень различно. От четверти до трети россиян, например, вообще не верит в серьезность опасности, исходящей от коронавируса. Соответственно, друг с другом так или иначе соприкасаются люди, придерживающиеся совершенно разных правил гигиены, считающие нормой разные алгоритмы поведения. И этот факт выступает оборотной стороной смягчения и отмены введенных ранее ограничений и повышает риск наступления повторных волн эпидемии.

© Нижегородцев Р.М., 2020.

Библиографический список

- [1] Экономика коронакризиса: вызовы и решения: Сб. науч. трудов / Под ред. Р.М. Нижегородцева. М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2020. – 282 с. Режим доступа: http://inf-econ.ru/load/coronacrisis_2020/4.
- [2] Пандемия COVID-19. Биология и экономика: Инф.-аналит. сб-к/ ВИНТИ РАН. Под ред. М.Ф. Мизинцевой. М.: Изд-во Перо, 2020. – 110 с. Режим доступа: <http://www.viniti.ru/products/publications/pub-covid-19>.
- [3] Нижегородцев Р.М. Проблема бедности, маргинализация рынка труда и социальная эксклюзия: опыт России и стран Западной Европы // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем: Материалы VII Международной научно-практической конференции, Гомель, 24-25 ноября 2011 г. В 2-х частях. Часть 1. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2011. – С. 68-72.
- [4] Миланович Бр. Реальная опасность пандемии – социальный коллапс [Электронный ресурс]. – URL: https://globalaffairs.ru/articles/pandemiiya-kollaps/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com.
- [5] Горидько Н.П., Нижегородцев Р.М. Россия на пути к цифровой экономике: ловушки и вызовы // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика: Материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Выпуск 1. – М.: Изд. дом ГУУ, 2017. – С. 74-86.
- [6] Горидько Н.П., Нижегородцев Р.М. Угрозы цифровизации и экономическая безопасность: императивы и альтернативы // Глобализация экономики и российские производственные предприятия: Материалы 17-й Международной

- научно-практической конференции в рамках Научного форума «Неделя инженерной экономики», 13-17 мая 2019 г., г. Новочеркасск: в 2-х ч. Ч. 1. Новочеркасск: Изд-во «НОК», 2019. – С. 17-26.
- [7] Бовт Г. Послезавтра [Электронный ресурс]. – URL: https://www.gazeta.ru/comments/column/bovt/13027045.shtml?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3Dspecial&utm_source=YandexZenSpecial
- [8] От чувства тревожности мы обретаем свободу // Лента.ру [Электронный ресурс]. – URL: <https://lenta.ru/articles/2020/03/28/experts/>.
- [9] Цоц, Е. Новые реалии Москвы: цифровой абсурд и беспомощность по законам Кафки [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/society/2955711.html>.
- [10] В Москве молодоженов оштрафовали за перемещения внутри квартиры // Известия [Электронный ресурс]. – URL: https://iz.ru/1013423/2020-05-20/v-moskve-molodozhenov-oshtrafovali-za-perekhod-granitcy-vnutri-kvartiry?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3Dspecial&utm_source=YandexZenSpecial.
- [11] Россиянина завалило штрафами за недоказанные нарушения карантина // Lenta.ru [Электронный ресурс]. – URL: https://news.rambler.ru/moscow_city/44210908-rossiyanina-zavailo-shtrafami-za-nedokazannye-narusheniya-karantina?utm_source=head&utm_campaign=self_promo&utm_medium=news&utm_content=news.
- [12] Шахов В. Баста, карапузики! Ваш аусвайс по Москве недействительный. [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/polit/2967457.html>.
- [13] Federal City (блог). Штрафующий москвичей «Социальный мониторинг» от ДИТ попал под мониторинг ФСБ/ [Электронный ресурс]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/city/shtrafuiuscii-moskvicei-socialnyi-monitoring-ot-dit-popal-pod-monitoring-fsb-5ec3d4d59503d838e3ebc01b>.
- [14] Новикова И. «Лига защитников пациентов»: указ мэра Москвы противоречит Конституции // Правда. ру [Электронный ресурс]. – URL: https://www.pravda.ru/health/1503518-samoizolyaciya_nezakonna/?utm_medium=cqc&utm_source=health_12.
- [15] Минздрав впервые назвал число умерших из-за коронавируса медиков // РБК [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.mail.ru/incident/41937554/?frommail=1>.
- [16] Идеинный, В. Конец полумер: Почему в России врачи гибнут не только от коронавируса [Электронный ресурс]. – URL: <https://versia.ru/pochemu-v-rossii-vrachi-gibnut-ne-tolko-ot-koronavirusa>.
- [17] Главврач больницы в Петербурге рассказал о массовом увольнении медиков // Lenta.ru [Электронный ресурс]. – URL: https://news.rambler.ru/community/44234395-glavvrach-bolnitsy-v-peterburge-rasskazal-o-massovom-uvolnenii-medikov/?utm_source=head&utm_campaign=self_promo&utm_medium=news&utm_content=news.
- [18] Болдырев А. Мы обязательно узнаем правду [Электронный ресурс]. – URL: https://7x7-journal.ru/posts/2020/05/26/-1590476651?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com.
- [19] Новикова И. Эксперт РАН Саверский: человечество не сидело взаперти так долго // Правда.ру [Электронный ресурс]. – URL: https://www.pravda.ru/health/1503441-koronavirus_saversky/?utm_medium=cqc&utm_source=health_12.

- [20] Неукропный А. Почему выход России из карантина так возмутил Запад [Электронный ресурс]. – URL: <https://rmnews.ru/>.
- [21] В ВОЗ прокомментировали слова о необычной смертности от COVID-19 в России [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.mail.ru/society/42159265/?frommail=1>.
- [22] Нижегородцев Р.М. Формализация институтов как механизм ухудшающего отбора // Глобализация экономики и российские производственные предприятия: Материалы 16-ой Международной научно-практической конференции, 14-18 мая 2018 года, г. Новочеркасск. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2018. – С. 27-39.
- [23] Нижегородцев Р.М. Тренды коронакризиса, деформация рынков и задачи экономической политики // Экономика коронакризиса: вызовы и решения: Сб. науч. трудов / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2020. – С. 85-105. [Электронный ресурс]. – URL: http://inf-econ.ru/_ld/1/132_11_85_105.pdf.
- [24] Минздрав рекомендовал не учитывать в статистике больных COVID в легкой форме // Интерфакс [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.mail.ru/society/41957732/?frommail=1>.
- [25] Нижегородцев Р.М. Методология принятия инновационных решений: Уч. пособие. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2018. – 178 с.
- [26] Нижегородцев Р.М., Горидько Н.П. Институциональные дилеммы коронакризиса: внешние эффекты, принятия решений и моральный выбор // Экономика коронакризиса: вызовы и решения: Сб. науч. трудов / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2020. – С. 6-16. Режим доступа: http://inf-econ.ru/_ld/1/141_2_6_16.pdf.
- [27] Шаповалова С. Эпидемия SARS-CoV-2 ставит диагноз российской власти // ИА REGNUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/polit/2952715.html>.
- [28] Нижегородцев Р.М. Перспективы управления наукой в условиях ловушки деиндустриализации // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия Социально-экономические науки. 2019. № 3. С. 3-9.
- [29] Нижегородцев Р.М. Коронакризис: становление вирусно-цифровой экономики // Философия хозяйства. 2020. № 3. – С. 125-152. [Электронный ресурс]. – URL: http://philh.ru/images/nomera_jurnalov/fh3_2020.pdf.
- [30] Путин запретил вводить карантин в регионах «под одну гребенку». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2316480/>
- [31] Ученые выяснили опасность изоляции для здоровья // Газета.Ру [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.mail.ru/society/41886853/?frommail=1>.
- [32] Психиатры бьют тревогу: пандемия подорвала психическое здоровье многих людей // www.meddaily.ru [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=90759>.
- [33] Онищенко призвал решительно снимать ограничения в Москве: «Это надо взламывать» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.mk.ru/social/2020/06/07/onishhenko-prizval-reshitelno-snimat-ogranicheniya-v-moskve-eto-nado-vzlamyvat.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3DSpecial&utm_source=YandexZenSpecial.

R.M. Nizhegorodtsev

PRELIMINARY LESSONS FROM THE CORONACRISIS AND SOME PROBLEMS OF THE ECONOMIC SECURITY

Institute of Control Sciences of V.A. Trapeznikov of RAS, Moscow

Abstract. The paper discusses some preliminary lessons that can be learnt from the coronacrisis. Those lessons which relate to social inequality, respect for human rights, low preparedness of healthcare systems, changing perceptions of security and possibility of individualization of imposed restrictions need to be properly understood and responded to in terms of improving decision-making mechanisms. If this work is carried out in a timely and correct mode, it will facilitate reflection of similar threats that may arise in the future.

Keywords: coronacrisis, economic security, decision-making, healthcare system, crisis management, social inequality, administrative dysfunctions.

References

- [1] Nizhegorodtsev, R.M. (2020). [Economics of the Coronacrisis: Challenges and Solutions]. *M.: OOO "NIPKC Voshod-A" [NIPKTS Voskhod-A]*, 282 p. [Electronic resource]. Available at: http://inf-econ.ru/load/coronacrisis_2020/4
- [2] COVID-19 pandemic. Biology and Economics (2020). *M.: Izd-vo Pero* [M.: Publishing House Pero] 110 p. [Electronic resource]. Available at: <http://www.viniti.ru/products/publications/pub-covid-19>
- [3] Nizhegorodtsev, R.M. (2011). [The problem of poverty, marginalization of labor market and social exclusion: experience of Russia and countries of Western Europe]. *Gomel': GGTU im. P.O. Suhogo* [Gomel: GSTU n.a. P.O. Sukhoi]. pp. 68-72. (In Russ.).
- [4] Milanovic, Br. (2020). [The real danger of a pandemic is a social collapse]. [Electronic resource]. Available at: https://globalaffairs.ru/articles/pandemiiya-kollaps/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com
- [5] Goridko, N.P., Nizhegorodtsev, R.M. (2017). [Russia on the way to the digital economy: traps and challenges]. *M.: Izd. dom GUU* [Ed. House GUU], pp. 74-86. (In Russ.).
- [6] Goridko, N.P., Nizhegorodtsev, R.M. (2019). [Threats of digitalization and economic security: imperatives and alternatives]. *Novocherkassk: Izd-vo "NOK"* [Novocherkassk: Publishing house "NOK"]. pp. 17-26. (In Russ.).
- [7] Bovt, G. [The day after tomorrow]. [Electronic resource]. Available at: https://www.gazeta.ru/comments/column/bovt/13027045.shtml?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3Dspecial&utm_source=YandexZenSpecial
- [8] From the feeling of anxiety we gain freedom. [Electronic resource]. Available at: <https://lenta.ru/articles/2020/03/28/experts/>

-
- [9] Tsots, E. [New realities of Moscow: digital absurdity and helplessness according to Kafka's laws]. [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/society/2955711.html>
- [10] In Moscow newlyweds were fined for moving inside the apartment. [Electronic resource]. Available at: https://iz.ru/1013423/2020-05-20/v-moskve-molodozhenov-oshtrafovali-za-perekhod-granitcy-vnutri-kvartiry?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3DSpecial&utm_source=YandexZenSpecial
- [11] The Russians were filled with fines for unproven violations of quarantine. [Electronic resource]. Available at: https://news.rambler.ru/moscow_city/44210908-rossiyanina-zavalilo-shtrafami-za-nedokazannye-narusheniya-karantina/?utm_source=head&utm_campaign=self_promo&utm_medium=news&news_content
- [12] Shakhov, V. [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/polit/2967457.html>
- [13] Federal City (blog). The "Social Monitoring". [Electronic resource]. Available at: <https://zen.yandex.ru/media/city/shtrafuiuscii-moskvichei-socialnyi-monitoring-ot-dit-popal-pod-monitoring-fsb-5ec3d4d59503d838e3ebc01b>
- [14] Novikova, I. [Electronic resource]. Available at: https://www.pravda.ru/health/1503518samoizolyaciya_nezakonna/?utm_medium=cqc&utm_source=health_12
- [15] The Ministry of Health for the first time named the number of physicians who died due to the coronavirus. [Electronic resource]. Available at: <https://news.mail.ru/incident/41937554/?frommail=1>
- [16] Ideyny, V. [The end of half measures: Why doctors in Russia die not only from the corona virus]. [Electronic resource]. Available at: <https://versia.ru/pochemu-v-rossii-vrachi-gibnut-ne-tolko-ot-koronavirusa>
- [17] The head physician of the hospital in St. Petersburg spoke about the mass dismissal of doctors. [Electronic resource]. Available at: https://news.rambler.ru/community/44234395-glavvrach-bolnitsy-v-peterburge-rasskazal-o-massovom-uvolnenii-medikov/?utm_source=head&utm_campaign=self_pr&utm_medium=news&self_pr&utm_medium=news
- [18] Boldyrev, A. [We will definitely find out the truth]. [Electronic resource]. Available at: https://7x7-journal.ru/posts/2020/05/26/--1590476651?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com
- [19] Humanity has not been locked up for so long. [Electronic resource, 03.06.2020]. - Access mode: https://www.pravda.ru/health/1503441-koronavirus_saversky/?utm_medium=cqc&utm_source=health_12
- [20] Necropny, A. [Why Russia's withdrawal from quarantine so outraged the West]. [Electronic resource]. Available at: <https://rmnews.ru/>
- [21] The WHO commented on the words about the unusual mortality from COVID-19 in Russia [Electronic resource]. Available at: <https://news.mail.ru/society/42159265/?frommail=1>

-
- [22] Nizhegorodtsev, R.M. (2018). [Formalization of institutions as a mechanism of deteriorating selection]. *Novocherkassk: JuRGPU (NPI)* [Novocherkassk: YRSPU (NPI)]. pp. 27-39. (In Russ.).
- [23] Nizhegorodtsev, R.M. (2020). [Coronacrisis Trends, Market Deformation and Economic Policy Tasks]. *M.: OOO "NIPKC Voshod-A"* [NIPKTS Voskhod-A]. pp. 85-105. [Electronic resource]. Available at: http://inf-econ.ru/_ld/1/132_11_85_105.pdf
- [24] The Ministry of Health recommended not to take into account mild COVID in the statistics of patients. [Electronic resource]. Available at: <https://news.mail.ru/society/41957732/?frommail=1>
- [25] Nizhegorodtsev, R.M. (2018). [Methodology for making innovative decisions *JuRGPU (NPI)* [YRSPU (NPI)]. 178 p. (In Russ.).
- [26] Nizhegorodtsev, R.M., Goridko, N.P. (2020). [Institutional Dilemmas of Coronacrisis: External Effects, Decision Making and Moral Choice]. *M.: OOO "NIPKC Voshod-A"* [NIPKTS Voskhod-A]. pp. 6-16. [Electronic resource]. Available at: http://inf-econ.ru/_ld/1/141_2_6_16.pdf
- [27] Shapovalova, S. [The SARS-CoV-2 epidemic diagnoses the Russian authorities]. [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/polit/2952715.html>
- [28] Nizhegorodtsev, R.M. (2019). [Prospects for managing science in the context of the trap of deindustrialization]. *Vestnik Juzhno-Rossiyskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the South Russian State Technical University]. No. 3. pp. 3-9. (In Russ.).
- [29] Nizhegorodtsev, R.M. (2020). [Coronacrisis: the emergence of the viral digital economy]. No. 3. pp. 125-152. [Electronic resource]. Available at: http://philh.ru/images/nomera_jurnalov/fh3_2020.pdf
- [30] Putin has banned the introduction of quarantine in the regions "one size fits all" [Electronic resource]. Available at: <https://www.ntv.ru/novosti/2316480/>
- [31] Scientists have found out the danger of isolation for health. [Electronic resource]. Available at: <https://news.mail.ru/society/41886853/?frommail=1>
- [32] Psychiatrists sound the alarm: the pandemic has undermined the mental health of many people. [Electronic resource]. Available at: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=90759>.
- [33] Onishchenko urged to resolutely remove restrictions in Moscow: "This must be hacked" [Electronic resource]. Available at: https://www.mk.ru/social/2020/06/07/onishchenko-prizval-reshitelno-snimat-ogranicheniya-v-moskve-eto-nado-vzlamyvat.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3Dspecial&utm_source=YandexZenSpecial

УДК 332.1; 339.9

DOI 10.46960/74519_2020_2_68

Р.В. Дронов, А.М. Шунаев**РОЛЬ РОССИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ
ЕВРАЗИЙСКОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
г. Санкт Петербург

Авторы исследуют роль России в обеспечении безопасности участников Евразийской интеграции в условиях пандемии COVID-19. Отмечено, что легальные мигранты позитивно влияют на экономические отношения как внутри государств-участников интеграционного образования, так и между ним. Однако ограничения на перемещение мигрантов в связи с пандемией COVID-19 как внутри отдельных стран, так и между ними, уже привели к серьезным проблемам на национальном уровне и на уровне интеграционных объединений государств. Одним из направлений дальнейшего совершенствования обеспечения безопасности интеграционного объединения является более эффективное взаимодействие в сфере медицины, науки, технологий, образования. Особую актуальность приобретают изменения в области экономики права, регулирующие региональную и национальную безопасность государств-участников Евразийской экономической интеграции.

Ключевые слова: безопасность, пандемия, угроза, евразийская интеграция, экономическая безопасность, национальная безопасность.

В условиях стремительного распространения COVID-19 по всему пространству земного шара все большее внимание ученых и практиков привлекают вопросы обеспечения экономической безопасности на национальном и глобальном уровнях. Данная работа исследует роль Российской Федерации в обеспечении коллективной безопасности евразийской экономической интеграции в условиях пандемии COVID-19.

Наша страна является активным участником и инициатором интеграционных процессов на постсоветском пространстве, в таких сферах как экономика, политика, культура и безопасность, составной частью которых стал созданный пять лет назад Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС). Согласно договору, данное интеграционное объединение нацелено на реализацию совместной политики в экономической отрасли: обеспечение свобод движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы и т.д. и является финансово-экономическим фундаментом для обеспечения коллективной безопасности государств-участков.

В тоже время, своеобразным «щитом» для Евразийской экономической интеграции является основанная в 1992 г. Организация Договора о коллективной безопасности (далее – ОДКБ). Стратегическая цель данной организации – обеспечение безопасности путем консолидации усилий и ресурсов государств – членов ОДКБ. В основу реализации данной цели положен принцип обеспечения коллективной безопасности государств-членов через укрепление национальной безопасности каждого из них.

Динамика развития событий в мире, в том числе в сопредельных с государствами-членами ОДКБ регионах, трансформация международных отношений и расширение спектра трансграничных вызовов и угроз обусловили необходимость принятия нового алгоритма действий в области обеспечения Евразийской коллективной безопасности. Так, 14 октября 2016 г. была утверждена «Стратегия коллективной безопасности Организации Договора о коллективной безопасности на период до 2025 г.», определяющая задачи и механизмы обеспечения коллективной безопасности ОДКБ в развитие Концепции коллективной безопасности. На наш взгляд, важно подчеркнуть, что новая редакция Стратегии ОДКБ впервые включила в себя экономические аспекты коллективной безопасности.

Одним из важнейших факторов как обеспечения экономической безопасности, так и развития отдельного государства и / или региональных интеграций является человеческий фактор и в частности – миграция. Обратимся к статистике, так, по данным «World Migration Report 2020», если в 2000 г. количество международных мигрантов составило 150 млн человек или 2,8% населения земного шара, то в 2015 г. – 244 млн человек или 3,3% населения земного шара, а в 2019 г. – 272 млн человек или 3,5% населения земного шара. Вызывают интерес данные по мигрантам в возрасте до 20 лет – если в 2000 г. таких мигрантов насчитывалось 27,8 млн человек, то в 2019 г. количество достигло 37,9 млн человек, таким образом, произошло их увеличение на 38% за два десятилетия. При этом, количество беженцев увеличилось с 14 млн до 25,9 млн человек. За тот же период с 2000 г. по 2019 г. глобальные международные денежные переводы увеличились с 126 млрд долларов США до 689 млрд долларов США. Кроме того, следует подчеркнуть, что подготовленный ООН в 2003 г. «Прогноз миграции на 2050 г.» [15], согласно которому количество международных мигрантов должно было составить 230 млн человек или 2,6% населения Земли, был реализован почти на треть века раньше.

Очевидно, что для принимающих стран, за счет привлечения более дешёвой рабочей силы, происходит повышение конкурентоспособности товаров, снижение издержек производства, происходит формирование дополнительного спроса на товары и услуги, кроме того, путем привлечения зарубежных квалифицированных сотрудников можем говорить о сокраще-

нии затрат на образование и подготовку отечественных специалистов и т.д. Немаловажным является тот факт, что в случае возникновения кризисных тенденций иностранная рабочая сила подвергается увольнению первой в большинстве случаев.

Подчеркнем, что в Российской Федерации – ведущем игроке Евразийской интеграции, как и в других странах с достаточно стабильной политической и экономической ситуацией, на протяжении последних десятилетий, наблюдается рост прибывающих мигрантов [5]. Так, если в 2000 г. прибыло 359330 мигрантов, в том числе из стран СНГ – 326561, то в 2017 г. – 589033, в том числе из стран СНГ – 524452. Если взглянуть на статистику отдельных стран-доноров ближнего зарубежья, то с 2000 г., количество прибывших из Армении увеличилось с 15951 до 46898, Беларусь – с 10274 до 21282, Кыргызстан – с 15536 до 41165, Узбекистан – с 40840 до 64073 и т.д. [8, 9]. Доля приезжих из стран СНГ достигает 90%, из них около 50% – выходцы из Азии.

Прибывающие в Россию мигранты являются важной финансовой составляющей экономической безопасности для своих стран. Так, аналитики международной аудиторско-консалтинговой сети «FinExpertiza» подсчитали, что средняя сумма денежного перевода, которую отправляет физическое лицо (трудовой мигрант) на свою родину через платежные системы, составляет 422 долл. США, или 27,3 тыс. руб. В страны СНГ мигранты отправляют в среднем по 377 долларов (24,4 тыс. руб.). В среднем из России отправляли: в Узбекистан 418 долл. (27 тыс. руб.), в Таджикистан 195 долл. (12,6 тыс. руб.), в Украину 182 долл. (11,78 тыс. руб.), в Киргизию 536 долл. (34,7 тыс. руб.). Таким образом, за последние десять лет иностранцы вывели из нашей страны, через платёжные системы 141,4 млрд долларов, или примерно 5,6 трлн рублей, в свою очередь в Россию поступило около 1,26 трлн рублей. При этом в 2018 г. размер ВВП Армении составил 30 млрд долларов США, Кыргызстана – 24 млрд долларов США, Таджикистана – 31 млрд долларов США [10].

Очевидно, что легальные мигранты, являясь весомым источником финансирования для своих семей, оставшихся на родине, в конечном итоге позитивно влияют на экономические отношения как внутри государств-участников интеграционного образования, так и между ними, что отражается как на национальной безопасности отдельного государства, так и на коллективной безопасности ЕАЭС в целом.

Таким образом, ограничения на перемещение мигрантов в связи с пандемией COVID-19, введенные по рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, как внутри отдельных стран, так и между ними, уже привели к серьезным проблемам как на национальном уровне, так и на уровне интеграционных объединений государств, и ЕАЭС в частности.

Минимизация взаимных контактов, реализуемая в виде ограничений в передвижении, существенно сказывается на спросе в сфере транспортных услуг, туризме сильно страдает рынок рабочей силы. Например, по данным Bloomberg, в мире убытки только сектора авиаперевозок оцениваются в более чем в 250 млрд долл. США [14]. Снижение объемов производства в сферах, наиболее пострадавших от последствий падения, может достигать 90%.

По негативному сценарию развития ситуации, спад в мировой экономике в текущем году может достигнуть 4-6%. По оценкам на апрель 2020 года ограничительные меры по противодействию распространению COVID-19 затронули приблизительно половину населения планеты. Можно прогнозировать существенное снижение темпов роста мировой экономики и мировой торговли на период 2020-2021 года. По данным Евразийской Экономической Комиссии спад объемов взаимной торговли в 2020 году в странах ЕАЭС составит 24,1% по сравнению с 2019 годом. Падение объемов торговли для Армении составит 172 млн долларов США, Беларуси – 4225,4 млн долларов США, Казахстана – 2017,8 млн долларов США, Кыргызстана – 50,4 млн долларов США, России – 8273,2 млн долларов США [6].

Стоит заметить, что деятельность многих наднациональных регуляторов в период коронавирусного кризиса не выдерживает никакой критики. Например, Международный валютный фонд отказал в финансовой помощи Венесуэле, запрашиваемой для борьбы с пандемией [12]. Всемирная организация здравоохранения в результате неправильной оценки возможных последствий распространения вируса не предприняла достаточных превентивных мер, направленных на локализацию распространения COVID-19.

Коронавирусный вызов стал серьезной проблемой для интеграционных союзов. Страны Евросоюза моментально сделали несколько шагов назад, перекрыв собственные границы [11]. Взаимодействие заключается в выработке совместного плана восстановления экономик. Данный факт подчеркивает неспособность существующей системы взаимодействия и обеспечения коллективной безопасности уверенно противостоять угрозе, вызванной глобализационными изменениями. По нашему мнению, данная ситуация должна стать толчком в развитии консолидированной позиции союза по нейтрализации общих угроз и совместного реагирования на кризисные ситуации.

Нелучшая ситуация и в странах ЕАЭС, границы закрыты, перемещения между странами допускаются только для неотложных целей, например, прохождения лечения и пр. Единой системной стратегии в борьбе с распространением вируса, оказанием гуманитарной помощи и восстановлением наиболее пострадавших отраслей экономики не разрабо-

тано. Существенно затрудняет ситуацию падение цен на нефть и, как следствие, сильное ослабление рубля. Из действий ЕАЭС по борьбе с пандемией можно выделить снижение или отмену таможенных пошлин на ряд товаров и общий запрет на вывоз средств индивидуальной защиты, дезинфицирующих средств и продукции медицинского назначения. Вторым этапом был наложен запрет на вывоз продуктов первой необходимости.

Гуманитарная помощь со стороны РФ также не была системной, и больше была похожа на отправку того, что есть. Помощь в основном заключалась в передаче медицинского оборудования, тестов для выявления вируса и средств индивидуальной защиты. В период пандемии гуманитарная помощь была оказана как странам бывшего СССР включая Армению, Азербайджан, Белоруссию, Казахстан, Кыргызстан, Молдову, Таджикистан и Узбекистан, так и США, Италии, Китаю, Ирану и Венесуэле. От всех прочих несколько отличалось взаимодействие с Италией, куда прибыли 15 самолетов с российскими специалистами в области эпидемиологии, вирусологии, вспомогательными медицинскими бригадами и оборудованием для дезинфекционных мероприятий [13].

Пандемия вскрыла необходимость более эффективного взаимодействия в сфере медицины, науки, технологий, образования. Повышение эффективности и отдачи от этих сфер, позволило бы быстрее реагировать на «черных лебедей» в экономике, социальной сфере и других областях.

Важно подчеркнуть, что евразийская интеграция продолжается в период смены доминирования между текущим (пятым) и новым (шестым) технологическим укладом. Страны – члены ЕАЭС, ОДКБ и СНГ, как по отдельности, так и вместе, не являются лидерами в долгосрочном мировом технико-экономическом развитии, и построение шестого технологического уклада (доминирующий ресурс – информация, мелкосерийное производство на основе молекулярной биологии и геной инженерии, искусственного интеллекта и т.д.), на пространстве Евразийской интеграции, возможно, только при объединении усилий всех государств-участников и их активном участии в глобализации мирового хозяйства.

Однако, на наш взгляд, безопасность Евразийской интеграции может быть обеспечена, только при условии решения таких задач как:

- в соответствии с п. 6.2 Стратегии ОДКБ, на территории России создание Центра кризисного реагирования ОДКБ в условиях пандемии¹ и, при необходимости – национальных центров кризисного реагирования в государствах-членах Организации. Что согласуется со Стратегией ОДКБ - «достижение стратегической цели обеспечения коллективной безопасности ОДКБ осуществляется путем разработки и системной реализации ком-

¹ В случае дальнейшего распространения бубонной чумы, свиного гриппа и / или др. болезней могут быть перепрофилированы под соответствующую угрозу.

плекса взаимосвязанных политических, дипломатических, оборонных, экономических, информационных и иных мер, направленных на упреждение или снижение угроз коллективной безопасности ОДКБ»;

- мобилизация отечественных ресурсов для модернизации национальной экономики, что позволит на территории Российской Федерации, как хозяйствующего субъекта, обладающего наибольшим экономическим потенциалом и аккумулирующим значительную часть человеческого капитала постсоветского пространства, сформировать новый мировой центр технико-экономического развития (в рамках теории длинных волн);

- активизация внутри Евразийского интеграционного объединения туристических и торговых потоков, инвестиционных и научно-технических связей, что позволит расширить границы интеграции как в Азию, так и в Европу.

Таким образом, особую актуальность приобретают изменения как в области экономики, так и в области права, регулирующие как региональную, так и национальную безопасность государств-участников, в том числе:

1. Обновление документов, регулирующих вопросы стратегического развития Евразийской интеграции (экономика, культура, безопасность и пр.).

2. Создание национальных и наднациональных систем стратегического планирования.

3. Формирование долгосрочной Стратегии социально-экономического развития ЕАЭС, а также аналогичных модельных стратегий на национальном и универсальном уровне обеспечения экономической безопасности.

4. Разработка новых подходов к гармонизации стратегий (право, культура, безопасность и пр.) государств-участников Евразийской интеграции и основ общей международной политики.

Не вызывает сомнений, что надежное обеспечение коллективной безопасности Евразийского экономического пространства возможно только при условии нейтрализации угроз экономической безопасности на коллективной основе, что значительно повысит эффективность обеспечения экономической безопасности как всего интеграционного объединения в целом, так и каждой страны – участницы в отдельности.

© Дронов Р.В, Шунаев А.М., 2020.

Библиографический список

- [1] Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена Указом Президента России от 13 мая 2017 года № 208 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921>

-
- [2] Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года: Утверждена Указом Президента РФ от 19 декабря 2011 г. № 1666. [Электронный ресурс]. – URL: www.kremlin.ru/page.aspx?1;1644521
- [3] Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. (раздел IX). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/
- [4] Декларация о дальнейшем развитии интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза (утверждена распоряжением Высшего Евразийского экономического совета от 6 декабря 2018 г. № 9) [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/fr7wTgpTRVZlweOVbjn6GaPih8G1rA1f.pdf>
- [5] Ананьев А.А., Дронов Р.В. О проблеме экономической безопасности в системе коллективной безопасности ОДКБ. Проблемы современной экономики. 2017. – № 4 (64). – С. 75-77.
- [6] Глазьев С.Ю. О прогнозах динамики мировой экономики в условиях пандемии COVID-19 и возможных стабилизационных мерах в рамках ЕАЭС [Электронный ресурс]. – URL: <http://eec.eaeunion.org/ru/covid-19/Documents/1111.pdf> (дата обращения: 28.05.2020).
- [7] Статистическая информация Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/tradestat/tables/intra/Pages/default.aspx
- [8] Российский статистический ежегодник. 2015: Стат. сб. / Росстат. – М., 2015.
- [9] Российский статистический ежегодник. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018.
- [10] «FinExpertiza» – аудиторско-консалтинговая группа. [Электронный ресурс]. – URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2019/summa-den-perevoda-migranta/>
- [11] Coronavirus: Europe plans full border closure in virus battle // BBC News [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bbc.com/news/world-europe-51918596>
- [12] IMF refuses aid to Venezuela in midst of Covid-19 crisis // ASIA TIMES [Электронный ресурс]. – URL: <https://asiatimes.com/2020/03/imf-refuses-aid-to-venezuela-in-midst-of-covid-19-crisis/>
- [13] Russia sends 15th plane to Italy as part of assistance in fighting coronavirus // TASS [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.com/world/1134969>
- [14] The Airlines Most in Danger of Going Under During the Crisis // Bloomberg Business [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-26/the-airlines-most-in-danger-as-virus-inflicts-252-billion-blow>
- [15] World Migration Report 2020 [Электронный ресурс]. – URL: https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf

R.V. Dronov, A.M. Shunaev

RUSSIA'S ROLE IN ENSURING THE SECURITY OF THE EURASIAN ECONOMIC INTEGRATION IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC COVID-19

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg

Abstract. The authors investigate the role of Russia in ensuring the security of participants in Eurasian integration in the context of the COVID-19 pandemic. It is noted that legal migrants have a positive effect on economic relations both within the participating states of integration entity and between it. However, restrictions on movement of migrants in connection with the COVID-19 pandemic, both within individual countries and between them, have already led to serious problems at the national level and at the level of integration associations of states. One of the directions for further improving the security of the integration association is more effective interaction in the field of medicine, science, technology, education. Of particular relevance are the changes in the field of economics and law, regulating the regional and national security of the states participating in the Eurasian economic integration.

Keywords: security, pandemic, threat, Eurasian integration, economic security, national security

References

- [1] Economic security strategy of the Russian Federation for the period until 2030. Approved by Decree of the President of Russia dated May 13, 2017 No. 208 [Electronic resource]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921>
- [2] Strategy of the state national policy of the Russian Federation for the period until 2025: Approved by Decree of the President of the Russian Federation of December 19, 2011 No. 1666. [Electronic resource]. Available at: www.kremlin.ru/page.aspx?1;1644521
- [3] Treaty on the Eurasian Economic Union of May 29, 2014 (section IX). [Electronic resource]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/
- [4] Declaration on the further development of integration processes within the framework of the Eurasian Economic Union (approved by order of the Supreme Eurasian Economic Council dated December 6, 2018 No. 9) [Electronic resource]. Available at: http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/fr7wTgpTRVZ_lwe-OVbjn6GaPih8G1rA1f.pdf
- [5] Ananiev, A.A., Dronov, R.V. (2017). [On the problem of economic security in the Collective Security Treaty Organization of the Collective Security Treaty Organization]. *Problemy sovremennoj jekonomiki* [Problems of the modern economy]. No. 4 (64). pp. 75-77. (In Russ.).

- [6] Glazyev, S.Yu. On forecasts of the dynamics of the global economy in the context of the COVID-19 pandemic and possible stabilization measures within the framework of the EAEU [Electronic resource]. Available at: <http://eec.eaeunion.org/ru/covid-19/Documents/1111.pdf>
- [7] Statistical information of the Eurasian Economic Union [Electronic resource]. Available at: http://www.eurasiancommission.org/en/act/integr_i_makroec/dep_stat/tradestat/tablles/intra/Pages/default.aspx
- [8] Russian Statistical Yearbook (2015). М [М]. (In Russ.).
- [9] Russian Statistical Yearbook. (2018). М [М]. (In Russ.).
- [10] FinExpertiza is an audit and consulting group. [Electronic resource]. Available at: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2019/summa-den-perevoda-migranta/>
- [11] Coronavirus: Europe plans full border closure in virus battle // BBC News [Electronic resource]. Available at: <https://www.bbc.com/news/world-europe-51918596>
- [12] IMF refuses aid to Venezuela in midst of Covid-19 crisis // ASIA TIMES [Electronic resource]. Available at: <https://asiatimes.com/2020/03/imf-refuses-aid-to-venezuela-in-midst-of-covid-19-crisis/>
- [13] Russia sends the 15th plane to Italy as part of assistance in fighting coronavirus // TASS [Electronic resource]. Available at: <https://tass.com/world/1134969>
- [14] The Airlines Most in Danger of Going Under During the Crisis // Bloomberg Business [Electronic resource]. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-26/the-airlines-most-in-danger-as-virus-inflicts-252-billion-blow>
- [15] World Migration Report 2020 [Electronic resource]. Available at: https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf

УДК 332.1

DOI 10.46960/74519_2020_2_77

Е.С. Митяков, С.И. Глазов

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСА В РОССИИ

Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, г. Н. Новгород

В статье приведено математическое моделирование распространения коронавируса в России. В качестве инструментария в работе были выбраны различные математические модели, позволяющие понять эволюцию заболевания, оценить текущую ситуацию и прогнозировать развитие пандемии на краткосрочные или долгосрочные периоды времени. В работе осуществлен обзор существующих методов математического моделирования эпидемий, построены собственные альтернативные модели и выяснено, какая из построенных моделей лучше отражает характеристики распространения заболевания. В качестве базовых моделей в работе выбраны логистическая модель и модель Гомпертца. На примере реальных данных показано, что модель Гомпертца дает существенно более точный прогноз как на краткосрочные периоды, так и на длительные, особенно в местах, где распространение эпидемии протекает продолжительно. Обе модели хорошо справляются с описанием уже имеющихся данных, однако в условиях длительного мониторинга, на экспоненциальном этапе, логистическая модель Ферхюльста отклоняется в большую сторону от реальных значений.

Ключевые слова: математическое моделирование, коронавирус, логистическая модель, модель Гомпертца, прогнозирование

Введение

Быстрая вспышка COVID-19 и его широкое распространение по всему миру превратили локальную болезнь, первоначально находившуюся в Китае, в глобальную проблему; таким образом, она приобрела статус пандемии. Поэтому исследование динамики и прогнозирование распространения названного вирусного заболевания является весьма актуальной задачей. В качестве инструментария в работе были выбраны различные математические модели, позволяющие понять эволюцию заболевания. Целью статьи выступает выявление динамики развития и прогнозирование распространения вирусного заболевания COVID-19.

Краткий обзор литературы

В научной литературе в широко представлены различные математические модели в эпидемиологии [1-8]. Исследование динамики передачи любого заболевания зависит от характера данных и разработки модели,

которая наилучшим образом описывает сценарий вспышки. Подгонка эпидемиологических данных помогает оптимизировать параметры модели, особенно те, которые невозможно определить экспериментальным путем. Например, бессимптомные параметры (возможна ли передача вируса в бессимптомный период, сколько и как долго длятся бессимптомный период и т.д.) для гриппа у людей не могут быть оценены экспериментально или при помощи наблюдений. Однако они могут быть оценены с помощью модельных исследований при условии, что известно общее количество бессимптомных индивидуумов (по результатам серологического обследования) для конкретной вспышки [9]. Моделирование и имитационные исследования, основанные на эпидемиологических данных, также могут помочь оценить эффективность мер контроля и могут быть использованы для оценки эффективности вакцины.

Математическое моделирование может оказать реальную помощь в описании, понимании и, в конечном итоге, прогнозировании распространения вируса на определенной территории (например, город, область, регион, страна и континент). Обычно математические модели содержат набор уравнений, которые включают ряд адаптивных параметров, которые могут быть определены численно на основе имеющихся реальных данных [10]. Модели с адаптивными параметрами при верификации показали наилучшее соответствие модельных и реальных данных и описывают динамику явления с наименьшим количеством адаптивных параметров. Чтобы сохранить простой подход в моделировании, избежать чрезмерной параметризации и сохранить числовую устойчивость и стабильность, необходимо задействовать два или три адаптивных параметра в зависимости от вида модели [11]. Такой подход позволяет реализовать эти модели без необходимости использования специальных инструментов программирования.

В качестве базовых моделей в работе выбраны нескольких: логистическая модель и модель Гомпертца. Логистическая модель [12] была первоначально предложена в 1838 году Пьером Франсуа Ферхюльстом для описания роста популяций, где скорость размножения зависит как от существующего населения, так и от количества доступных ресурсов. Модель Гомпертца [13] похожа на логистическую и была разработана Бенджамин Гомпертцем в 1825 году для описания закона человеческой смертности. Так же, данные модели могут быть адаптированы для моделирования смертности населения от болезней.

Математическое описание логистической модели и модели Гомпертца представлено уравнениями (1) и (2) соответственно:

$$y = \frac{a}{1 + be^{-ct}} \quad (1)$$

$$y = ae^{-be^{-ct}} \quad (2)$$

где t – время, a , b , c – адаптивные параметры, y – зависимая переменная, которая прогнозируется моделью (в данном случае, число зараженных). Подход к параметризации моделей является минимальным и соответствует принципу «keep-it-simple». Что касается независимой переменной, то t можно считать либо непрерывным, либо дискретным, поскольку оно соответствует количеству дней с начала пандемии в конкретном регионе.

Модели, представленные выше, могут быть использованы для моделирования в большинстве стран. Необходимо определить значения адаптивных параметров с помощью процедуры идентификации, которая основана на регрессии реальных данных.

Результаты моделирования

Далее приведем верификацию на примере данных по России и Нижегородской области. На рис. 1 представлен экспоненциальный рост в начале эпидемии в России (первые 15 дней эпидемии). Как видно на графике, кривая роста числа заболевших практически полностью соответствует росту по экспоненте. Это подтверждает высокий R-квадрат. Далее на рис. 2 приведен график заболеваемости в России (последние данные 12 июня). Прогноз сделан 5 мая. В условии недостатка данных, логистическая модель Ферхюльста даёт некорректный прогноз, но достаточно хорошо справляется модель Гомпертца, которая несколько завышает прогнозируемые показатели.

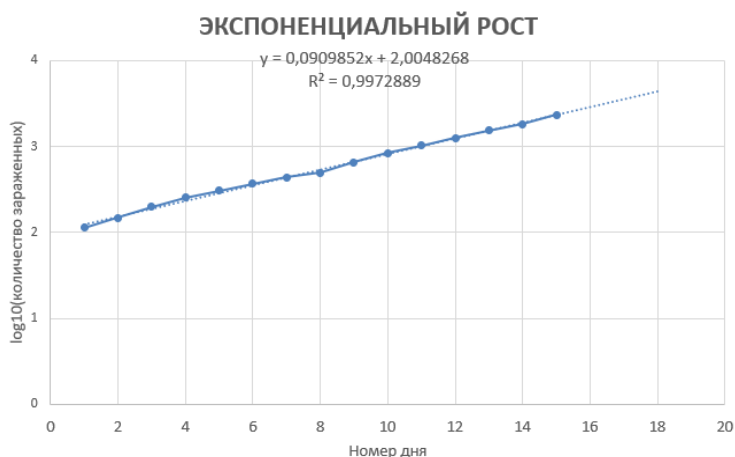


Рис. 1. Экспоненциальный рост в начале эпидемии в России (первые 15 дней эпидемии)

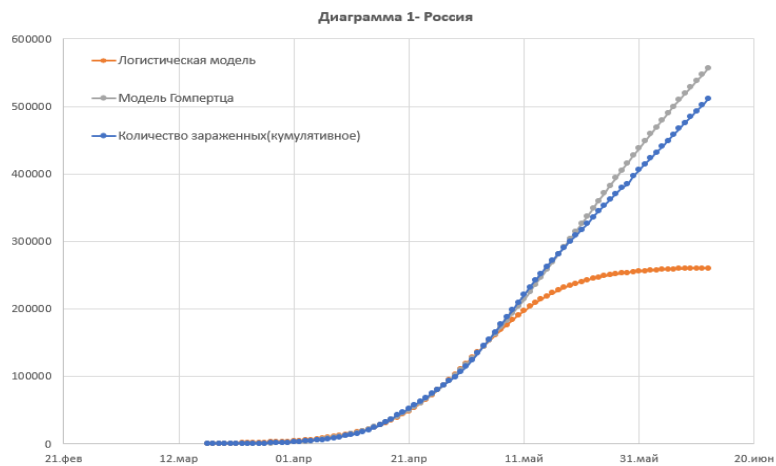


Рис. 2. График заболеваемости в России. Прогноз 5 мая

Значения заболевших в начале эпидемии в Нижегородской области также, как и в России в целом, хорошо соответствуют интерполяции (рис. 3-6). На рис. 3 представлен экспоненциальный рост в начале эпидемии в Нижегородской области (первые 15 дней эпидемии). На рис. 4 приведен график заболеваемости в Нижегородской области. Прогноз сделан 5 мая.

ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫЙ РОСТ

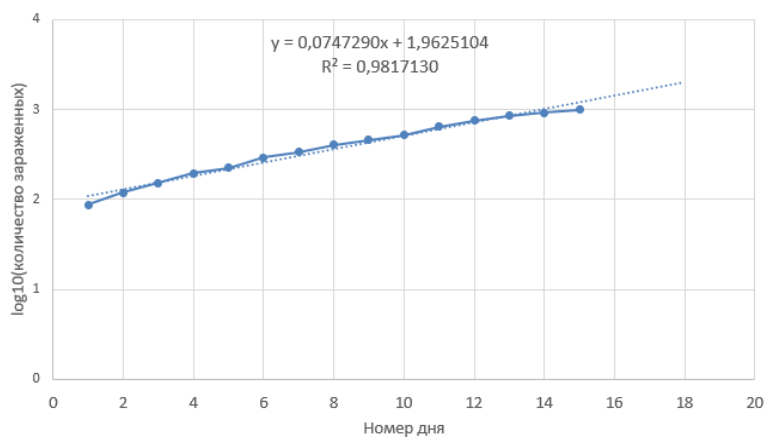
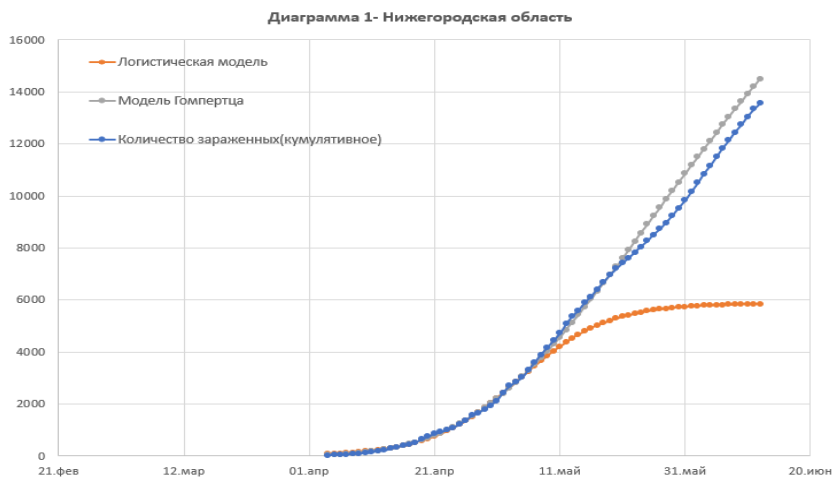
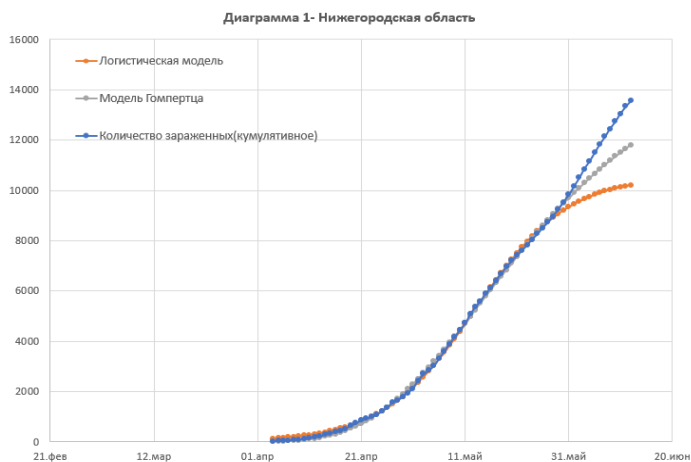


Рис. 3. Экспоненциальный рост в начале эпидемии в Нижегородской области (первые 15 дней эпидемии)

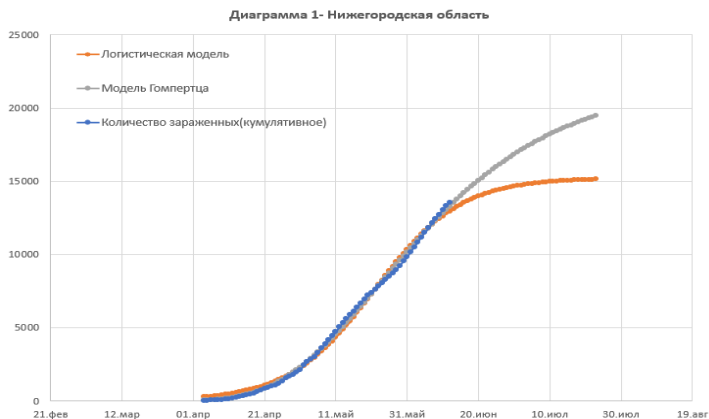


**Рис. 4. График заболеваемости в Нижегородской области.
Прогноз 5 мая**

В условиях недостатка данных, модель Гомпертца чуть завышает показатели, а модель Ферхюльста дает нереалистичный прогноз. Переместим точку прогноза на 20 мая (рис 5), а затем на 12 июня (рис. 6).



**Рис. 5. График заболеваемости в Нижегородской области.
Прогноз 20 мая**



**Рис. 6. График заболеваемости в Нижегородской области.
Прогноз 12 июня**

Анализируя рисунки, можно сделать вывод о том, что в Нижегородской области ситуация похожа ситуации в целом по стране. Модель Гомпертца также даёт существенно более точные результаты. Это связано с тем, что модель Гомпертца не симметрична, в связи с этим затухание эпидемии происходит не так быстро, как начало.

Можно заметить, модель Гомпертца дает существенно более точный прогноз как на краткосрочные периоды, так и на длительные, особенно в местах, где распространение эпидемии протекает продолжительно. Обе модели хорошо справляются с описанием уже имеющихся данных, но в условиях длительного мониторинга, на экспоненциальном этапе, логистическая модель Ферхюльста отклоняется в большую сторону от реальных значений. Легко заметить, что это прогнозы, основанные на математической модели, которая зависит от наличия надежных данных. Чем больше реальных данных, тем лучше. Действительно, каждый день в национальных и региональных отчетах публикуются новые данные, и можно делать более надежные прогнозы. Кроме того, модель прогнозов основана на предположении, что будущие значения будут зарегистрированы и представлены в соответствии с теми же условиями с точки зрения мер социального дистанцирования и условий сбора данных.

Заключение

В представленной работе даны и проанализированы несколько регрессионных моделей для прогнозирования двух наиболее важных переменных в пандемии с точки зрения принятия решений и планирования действий в чрезвычайных ситуациях. Эти модели могут быть применены к

различным регионам и странам, поскольку феномен пандемии имеет одинаковые качественные характеристики. Адаптивные параметры позволяют количественно описать динамику заболеваемости разных регионов и стран. Действительно, каждый регион и каждая страна характеризуются различными особенностями, связанными с их климатом, распределением населения (с точки зрения возраста, плотности, образа жизни, взаимодействия людей, семейных привычек) и политическими решениями по противодействию пандемии. Математика, лежащая в основе предлагаемых моделей, довольно проста и может быть легко реализована. Основываясь на реальных данных, которые ежедневно публикуются в открытых источниках для большинства регионов, эти модели можно настроить с точки зрения их адаптивных параметров и использовать для прогнозирования тенденций в заболеваемости на краткосрочных периодах. Долгосрочное прогнозирование более проблематично, поскольку, с одной стороны, вирус имеет свойство мутации, а с другой, – внутренние условия могут меняться из-за человеческого фактора (изменение режимов самоизоляции, проведение массовых мероприятий и т.д.).

Две основные модели, предложенные в этой работе (логистическая и Гомпертца), могут использоваться для качественных и количественных целей в чрезвычайной ситуации COVID-19. Они отслеживают реальные данные и позволяют дифференцировать модели, чтобы найти наиболее надежную из них, а также позволяют понять, начинаются ли неожиданные тенденции. Эти модели могут быть использованы для прогнозирования развития явления на краткосрочных горизонтах. В первые трудные дни наиболее важны прогнозы на короткие промежутки времени, чтобы оценить время, с которым растет количество зараженных, подготовить и выделить необходимые ресурсы и справиться с последующей волной пациентов в больницах.

© Митяков Е.С., Глазов С.И., 2020.

Библиографический список

- [1] Allen L. et al. A mathematical analysis and simulation of a localized measles epidemic // *Applied Mathematics and Computation*. – 1990. – Т. 39. – №. 1. – P. 61-77.
- [2] Anderson RM, May RM. Infectious disease of humans: Dynamics and control / Anderson RM, May RM.- Oxford University Press, Oxford-New York, 1991.- 768p.
- [3] Bernoulli D. Essai d'une nouvelle analyse de la mortalité causée par la petite vérole, et des avantages de l'inoculation pour la prévenir // *Histoire de l'Acad., Roy. Sci.(Paris) avec Mem.* – 1760. – P. 1-45.
- [4] Brauer F. Mathematical epidemiology is not an oxymoron // *BMC Public Health*. – 2009. – Т. 9. – №. 1. – P. 1-11.

- [5] Deguen S., Thomas G., Chau N. P. Estimation of the contact rate in a seasonal SEIR model: application to chickenpox incidence in France //Statistics in medicine. – 2000. – Т. 19. – №. 9. – P. 1207-1216.
- [6] Gupte M. D. et al. Modelling epidemiology of leprosy //Indian journal of leprosy. – 2000. – Т. 72. – №. 3. – P. 305-316.
- [7] Meima A. et al. SIMLEP: a simulation model for leprosy transmission and control //International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases. – 1999. – Т. 67. – P. 215-236.
- [8] Rvachev L. A. Modelling experiment of a large-scale epidemic by means of a computer //Doklady Akademii Nauk. – Russian Academy of Sciences, 1968. – Т. 180. – №. 2. – P. 294-296.
- [9] Shil P. et al. Transmission dynamics of novel influenza A/H1N1 2009 outbreak in a residential school in India //Current Science. – 2011. – Т. 100. – №. 8. – P. 1177-1183.
- [10] Panovska-Griffiths J. Can mathematical modelling solve the current Covid-19 crisis? //BMC Public Health. - 2020.
- [11] Manca D. Dynamics of ICU patients and deaths in Italy and Lombardy due to Covid-19// European Society of Anaesthesiology. - 2020.
- [12] Hosmer Jr D. W., Lemeshow S., Sturdivant R. X. Applied logistic regression. – John Wiley & Sons, 2013. – Т. 398.
- [13] Panik M. J. Growth curve modeling: theory and applications. – John Wiley & Sons, 2014.

E.S. Mityakov, S.I. Glazov

MATHEMATICAL MODELING OF SPREADING OF THE CORONAVIRUS IN RUSSIA

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev,
N. Novgorod

Abstract. The article presents mathematical modeling of spreading of the coronavirus in Russia. As a toolkit in the work various mathematical models are selected that make it possible to understand evolution of the disease, assess the current situation and predict development of the pandemic for short or long-term periods of time. The paper reviews the existing methods of mathematical modeling of epidemics, builds its own alternative models and clarifies which of the constructed models better reflect characteristics of spreading of the disease. Several basic models are selected in the work: the logistic model and the Gompertz model. On the example of real data it is shown that the Gompertz model gives a significantly more accurate forecast for both short-term periods and long-term ones especially in places where spread of the epidemic lasts for a long time. Both models do a good job of describing the already available data, however, under conditions of long-term monitoring at the exponential stage the Verhulst logistic model deviates more from the real values.

Keywords: mathematical modeling, coronavirus, logistics model, Gompertz model, forecasting.

References

- [1] Allen, L. (1990). [A mathematical analysis and simulation of a localized measles epidemic]. *Applied Mathematics and Computation*. Vol. 39. pp. 61-77.
- [2] Anderson, RM, May, RM. (1991). [Infectious disease of humans: Dynamics and control]. *Oxford University Press, Oxford-New York*. 768 p.
- [3] Bernoulli, D. (1760). [Essai d'une nouvelle analyse de la mortalité causée par la petite vérole, et des avantages de l'inoculation pour la prévenir]. *Histoire de l'Acad., Roy. Sci.(Paris) avec Mem.* pp. 1-45.
- [4] Brauer, F. (2009). [Mathematical epidemiology is not an oxymoron]. *BMC Public Health*. V. 9. pp. 1-11.
- [5] Deguen, S., Thomas, G., Chau, N.P. (2000). [Estimation of the contact rate in a seasonal SEIR model: application to chickenpox incidence in France. V. 19. pp. 1207-1216.
- [6] Gupte, M.D. (2000). [Modelling epidemiology of leprosy]. *Indian journal of leprosy*. V. 72. pp. 305-316.
- [7] Meima, A. (1999). [SIMLEP: a simulation model for leprosy transmission and control]. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases*. V. 67. pp. 215-236.
- [8] Rvachev, L.A. (1968). [Modelling experiment of a large-scale epidemic by means of a computer]. *Russian Academy of Sciences*. V. 180. pp. 294-296. (In Russ.).
- [9] Shil, P. (2011). [Transmission dynamics of novel influenza A/H1N1 2009 outbreak in a residential school in India]. *Current Science*. V. 100. pp. 1177-1183.
- [10] Panovska-Griffiths, J. (2020). [Can mathematical modelling solve the current Covid-19 crisis?]. *BMC Public Health*.
- [11] Manca, D. (2020). [Dynamics of ICU patients and deaths in Italy and Lombardy due to Covid-19// European Society of Anaesthesiology].
- [12] Hosmer, Jr D. W., Lemeshow, S., Sturdivant, R.X. (2013). [Applied logistic regression]. *John Wiley & Sons*. V. 398.
- [13] Panik, M.J. (2014). [Growth curve modeling: theory and applications]. *John Wiley & Sons*.

Ю.Ю. Швец

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РИСКОВ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ПАНДЕМИИ

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва

Работа посвящена исследованию информационных рисков в системе национальной безопасности. Сегодняшняя биологическая угроза заставляет искать новые взаимосвязи между отраслями для повышения качества жизни и снижения информационных угроз. Представленные информационные угрозы требуют идентификации и нивелирования в будущем при возникновении подобных внешних ограничений. Это даст возможность быстро адаптироваться к повышению уровня внешней опасности для экономически активных агентов. К сожалению, работа по нивелированию подобного вида угроз сегодня не проводится. В стране проводится сопоставление информационных запросов и информационной повестки для того, чтобы показать белые пятна информационных рисков, на которые необходимо реагировать. Имеющая реакция позволяет расширить негативное внешнее влияние и повысить уровень угрозы путем фишинговых атак на экономически активное население. В статье приводится схема работы по созданию принципов и основ минимизации издержек при борьбе с информационными рисками.

Ключевые слова: информационный риск, экономическая безопасность, пандемия, фишинговая атака, корреляция экономического взаимодействия, информационная повестка.

Введение

Экономические подходы, связанные с обеспечением национальной безопасности, имеют множество институциональных ограничений, которые в рамках внешних факторов, таких как пандемия, играют положительную роль для повышения эффективности отдельных систем. Система здравоохранения, начиная с марта 2020 года, проявила себя встроенной в систему национальной безопасности и, начиная с этого периода, в связи с внешней угрозой, показала себя не как агентом, а как принципалом в системе государственного управления. Целью статьи является выявление уровня экономических угроз в разрезе проведения борьбы с COVID-19 на национальном уровне в России. Задачей работы является определение принципов и задач информационной безопасности в контексте информационных потоков.

Проведение подобного исследования требует определения понятий параэкономических терминов и понятий, которые имеют место в процессе движения от сугубо медицинских фактов в экономическую реальность. Различное понимание понятий и терминов привело к тому, что некоторые страны ввели ограничения относительно поздно, и вполне возможно, это привело к увеличенному количеству заболевших COVID-19. Одним из классов средств, позволяющих обеспечить безопасность систем любого уровня и набора устройств, являются системы управления информацией и событиями безопасности (Security Information and Event Management SIEM).¹

В контексте приоритета предупредительным мер в целях обеспечения безопасности² под пандемией понимается ситуация с заболеванием выявленным более чем у 5% населения страны и/или распространение нового заболевания в мировом масштабе³. Самое же формула «COVID-19» понимается как определение, данное Всемирной организацией здравоохранения 11 февраля 2020 года как одна из вариаций внешних эффектов, приводящих к повышенному биологическому риску населения. Говорить о том, что человечество не знакомо с причинами и последствиями коронавирусных инфекций также нельзя, поскольку эффект SARS (острый тяжелый респираторный синдром) и MERS (ближневосточный респираторный синдром) знакомы регионам Юго-Восточной Азии с 2002 года⁴. В данном контексте интересной представляется и ситуация в Российской Федерации на конец 2019 года, когда Роспотребнадзор начал фиксировать увеличение количества заболевших пневмонией, то есть за несколько месяцев до официального объявления пандемии⁵.

Обработка данных

Обработка данных представляет собой систематизированную последовательность операций, совершаемых с данными, с целью извлечения новой конструктивной и полезной информации посредством вычислений, пересмотра и анализа имеющейся информации, а также представления ее в качественно новой форме. При этом постоянно увеличивается количество

¹ Kotenko I.V., Chechulin A.A. A Cyber Attack Modeling and Impact Assessment Framework // Proceedings of 5th International Conference on Cyber Conflict 2013 (CyCon 2013). 2013, pp. 119–142.

² Статья 2 Федерального закона «О безопасности» №390-ФЗ от 28.12.2010. Законодательная база «Гарант». [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108546/247e2ca8fe0f9d1d821eae037dd70806804b0d3c/

³ Всемирная организация здравоохранения. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/ru/

⁴ About Severe Acute Respiratory Syndrome. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cdc.gov/sars/about/index.html>

⁵ Газета РБК. Росстат зафиксировал рост заболеваемости пневмонией в Москве. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/society/13/03/2020/5e62695e9a794761618f1a7b>

источников информации о текущем состоянии защищенности, усложняя администраторам информационной безопасности задачу контроля над общей картиной происходящего. Суть процесса обработки данных мониторинга заключается в обнаружении необходимых на практике знаний в большом количестве необработанного материала, который делает эти знания неочевидными⁶. Обеспечение поставленной цели обработки данных мониторинга ресурсов сети достигается путем выполнения следующих прикладных задач⁷: оценка качества собранных данных; ввод данных в различные информационные системы; интеллектуальный анализ данных; представление данных; хранение накопленных данных; доступ к данным.

Формирование информационных рисков можно отследить по запросам сервиса подбора слов Яндекс, который позволяет отслеживать статистику запросов по различным параметрам⁸. В этом случае необходимо выработать понятие защищенной информации, которая в целом будет стремиться к минимизации рисков и защиты информации от внешних эффектов. Соответственно с увеличением спроса на безопасную информацию необходимо определить общий список информационных подкастов, связанных с качеством жизни в новом статусе, которые в подобные периоды будут пользоваться наибольшим спросом, а, следовательно, требуют дополнительной защиты.

В частности, издание NewsGuard⁹ показало завышение уровня заботимости некоторыми СМИ, в связи с тем, что на одной площадке находятся люди с различным социальным поведением. Это создает повышенные риск изменения социального поведения и социального доступа, но также открывает новые возможности для фишинговых атак, таких, как электронные письма с вредоносным вложением; предложение по установке заведомо вредоносных вложений (например, отслеживание социальных контактов)¹⁰; ложных информационных порталов с генерациями кодов

⁶ Цветков А.А. Задачи обработки данных мониторинга ресурсов распределения вычислительной сети // Наукоедение. Выпуск 4(23). 2014. [Электронные ресурс]. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/81TVN414.pdf>

⁷ Там же.

⁸ Информационные ресурсы статистики поиска слов wordstat.yandex.ru. [Электронные ресурсы] – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F>

⁹ Coronavirus misinformation spreading fast: Fake news on COVID-19 shared far more than CDC, WHO reports. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.zdnet.com/article/coronavirus-misinformation-is-increasing-newsguard-finds>.

¹⁰ Managing the information security impact of Covid-19. Газета KPMG. [Электронный ресурс]. – URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/managing-the-information-security-impact-of-covid-19.html>

доступа к условно закрытой информации¹¹; доступ к удаленным фазам видеоконференции (skype, teams, zoom и т.д.)¹².

Необходимо обратить внимание, что многокомпонентная сфера использует входные данные из результатов деятельности предыдущих блоков, что не всегда является строго определенным. Более полезным являлось бы использование циклических операций между модулями / участника системы¹³, а сами участники модулей могли бы выравниваться в правах и обязанностях, исходя из своей экономической роли. В частности, говоря о последнем сервисе и отходя от социальной инженерии, можно привести пример из биржевого опыта, когда резкий рост спроса на сервисы дистанционного общения, в частности zoom, привел к скачку спроса инвесторов на акции данной компании, при том инвесторы вместо Zoom Video Communication купили акции Zoom Technologies, повысив капитализацию компании на 47000%¹⁴.

В отечественной информационной системе наблюдался рост потребления государственных информационных ресурсов, которые в марте-апреле 2020 года показывали сбои (например, mail.ru), а некоторые коммуникационные сервисы решились на блокирование видео высокой четкости¹⁵. В этом случае можно говорить о корреляции уровня биологической и информационной безопасности.

В этом случае вопрос об информационной безопасности, который затрагивается в Государственной программе «Информационное общество», видится в новом ключе, что требует институционального вмешательства и корректировки для создания и поддержания баланса информационной безопасности во время биологических угроз.

В частности, сравнение появления предписывающих (запретительных) актов с информационной повесткой дня¹⁶, позволило сделать вывод, что последняя остается незакрытой. Следовательно, запросы общества по обеспечению экономической безопасности в этом аспекте не соблюдаются, то есть запросы общества шире, чем разъяснительные документы.

¹¹ Technology information security. [Электронный ресурс]. URL: https://www.ey.com/en_gl/covid-19/technology-information-security

¹² Covid-19 hygiene for conferencing. Газета KPMG. [Электронный ресурс]. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/covid-19-hygiene-for-conferencing.html>

¹³ Федорченко, А. В., Левшун, Д. С., Чечулин, А. А., & Котенко, И. В. (2016). Анализ методов корреляции событий безопасности в SIEM-системах. Часть 1. *Труды СПИИРАН*, 4(47), 5-27.

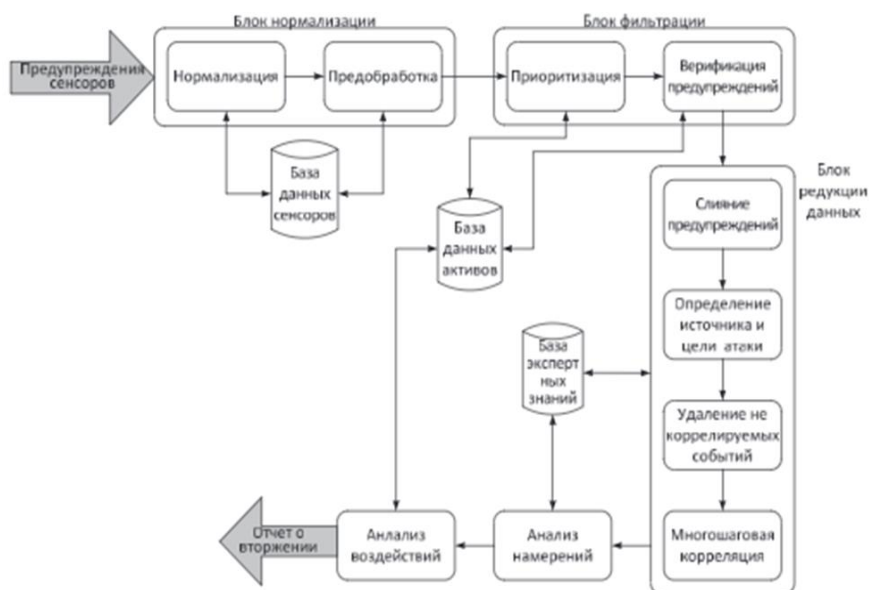
¹⁴ Инвесторы по ошибке купили акции Zoom Technologies вместо стартапа Zoom и подняли их цену на 47 000%. [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/finance/65037-investory-po-oshibke-kupili-akcii-zoom-technologies-vmesto-startapa-zoom-i-podnyali-ih-cenu-na-47-000>

¹⁵ Your internet may be getting slower as coronavirus outbreak causes huge surge in daytime traffic. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.thesun.co.uk/tech/11208549/vodafone-talktalk-internet-traffic-uk-coronavirus/>

¹⁶ Проведено автором на основании законодательных актов и сервиса wordstat.yandex.ru

Таким образом, экономическая деятельность агентов малого бизнеса не была подготовлена, и не было предложено путей по информационной стабилизации ситуации, о чем свидетельствуют пиковые информационные запросы в различные периоды пандемии.

Проработка сценариев действий бизнеса во время биологических угроз, или же корреляции информационных потоков, может стать дополнением для Государственных программ с целью недопущения резкого снижения количества зарегистрированных субъектов малого и среднего бизнеса¹⁷. Подобные модели, показанные на рисунке далее, корреляции прорабатываются для обеспечения информационной безопасности в сугубо узких целях.



Модель процесса корреляции событий безопасности

Источник: Elshoushand H.T., Osman I.M. An improved framework for intrusion alert correlation // Proceedings of World Congress on Engineering 2012 (WCE 2012) . 2012. vol. 1. pp. 518–524.

Такой информационной повесткой обеспечения информационной безопасности экономически активных субъектов может стать:

¹⁷ Федеральная налоговая служба. [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558929/

1) разработка сценариев работы субъектов малого и среднего бизнеса при наличии внешних угроз (биологических, информационных, природных и т.д.). Например, необходимо определить возможность работы предприятия при изменении внешних условий, связанных с изменением вида деятельности и создания актуальных запросов по перепрофилированию производству. Так, предприятия производящие текстильные изделия могут в течение производственного цикла переквалифицироваться для производства медицинских изделий (масок, халатов и т.д.). Места общественного питания могут обеспечить продуктами питания людей и расширить свой ассортимент;

2) разработка курсов повышения квалификации для кадров для изменения вида деятельности;

3) разработка текущих версий программного обеспечения для обеспечения экономической безопасности граждан по обеспечения информации и субъектов МСП по обеспечению этой информацией.

4) включение в борьбу с фишингом и электронным, банковским мошенничеством компаний, которые обладают достаточными информационными, неиспользованным ресурсами (например, крупные банковские учреждения);

5) разработка доступности информационных потоков для МСП, населения для снижения экономических рисков для указанных субъектов с целью недопущения повышения рисков потери финансовых ресурсов путем систематизации информации как доступной и проверенной, так и информации из открытых источников, что покажет повышенный риск их использования для конечного пользователя.

Заключение

Указанные мероприятия должны привести к снижению информационных рисков в системе национальной безопасности в текущей биологической угрозе. Турбулентное пространство, связанное с реализацией внешних угроз, требует, в целях обеспечения национальной безопасности, отработки информационных потоков с целью недопущения снижения качества жизни населения и экономической активности. В дальнейшем это позволит настраивать корреляцию для информационных потоков для снижения уровня информационного риска и экономической безопасности в периоды наступления внешних угроз. Фактическая редукция – уменьшение общего количества событий до достаточного уровня – позволит нормализовать работу любой системы после вмешательства в ее деятельность.

Библиографический список

- [1] Kotenko I.V., Chechulin A.A. A Cyber Attack Modeling and Impact Assessment Framework // Proceedings of 5th International Conference on Cyber Conflict 2013 (CyCon 2013). 2013. pp. 119–142.
- [2] Статья 2 Федерального закона «О безопасности» №390-ФЗ от 28.12.2010. Законодательная база «Гарант» Электронный ресурс. Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108546/247e2ca8fe0f9d1d821eae037dd70806804b0d3c/ (дата доступа 10.06.2020).
- [3] Всемирная организация здравоохранения. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/ru/
- [4] About Severe Acute Respiratory Syndrome. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cdc.gov/sars/about/index.html>
- [5] Газета РБК. Росстат зафиксировал рост заболеваемости пневмонией в Москве. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/society/13/03/2020/5e62695e9a794761618f1a7b>
- [6] Цветков А.А. Задачи обработки данных мониторинга ресурсов распределения вычислительной сети // Наукоедение. Выпуск 4(23). 2014. [Электронные ресурсы]. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/81TVN414.pdf>
- [7] Информационные ресурсы статистики поиска слов wordstat.yandex.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F>
- [8] Coronavirus misinformation spreading fast: Fake news on COVID-19 shared far more than CDC, WHO reports. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.zdnet.com/article/coronavirus-misinformation-is-increasing-newsguard-finds>.
- [9] Managing the information security impact of Covid-19. Газета KPMG. [Электронный ресурс]. – URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/managing-the-information-security-impact-of-covid-19.html>
- [10] Technology information security. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ey.com/en_gl/covid-19/technology-information-security
- [11] Covid-19 hygiene for conferencing. Газета KPMG. [Электронный ресурс]. – URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/covid-19-hygiene-for-conferencing.html>
- [12] Федорченко, А. В., Левшун, Д. С., Чечулин, А. А., & Котенко, И. В. (2016). Анализ методов корреляции событий безопасности в SIEM-системах. Часть 1. Труды СПИИРАН, 4(47), 5-27.
- [13] Инвесторы по ошибке купили акции Zoom Technologies вместо стартапа Zoom и подняли их цену на 47 000%. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/finance/65037-investory-po-oshibke-kupili-akcii-zoom-technologies-vmesto-startapa-zoom-i-podnyali-ih-cenu-na-47-000>
- [14] Your internet may be getting slower as coronavirus outbreak causes huge surge in daytime traffic. [Электронный ресурс]. – URL:

<https://www.thesun.co.uk/tech/11208549/vodafone-talktalk-internet-traffic-uk-coronavirus/>

- [15] Федеральная налоговая служба. [Электронный ресурс]. URL: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558929/
- [16] Elshoushand H.T., Osman I.M. An improved framework for intrusion alert correlation // Proceedings of World Congress on Engineering 2012 (WCE 2012) . 2012. vol. 1. pp. 518–524.

Yu.Yu. Shvets

THE ROLE OF INFORMATION RISKS IN THE NATIONAL SECURITY SYSTEM IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC

Institute of Control Sciences of V.A. Trapeznikov of RAS, Moscow

Abstract. The work is devoted to the study of information risks in the system of national security. Today's biological threat forces us to look for new interconnections between industries to improve the quality of life and reduce information threats. The presented information threats require identification and leveling in the future in the event of such external restrictions. This makes it possible to quickly adapt to the increased level of external danger for economically active agents. Unfortunately, work on leveling this type of threat is not carried out today. Comparison of information requests and information agenda is made in order to show white spots of information risks that need to be responded to. Having a reaction allows us to expand negative external influence and increase the level of threat by phishing attacks on the economically active population. The article provides a scheme of work on creation of principles and foundations for minimizing costs in the fight against information risks.

Keywords: information risk, economic security, pandemic, phishing attack, correlation of economic interaction, information agenda

References

- [1] Kotenko I.V., Chechulin A.A. (2013). [A Cyber Attack Modeling and Impact Assessment Framework]. *Proceedings of the 5th International Conference on Cyber Conflict 2013*. pp. 119-142. (Russian Translation).
- [2] Article 2 of the Federal Law "On Security" No. 390-FZ of 28.12.2010. Legislative base "Garant". [Electronic resource]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108546/247e2ca8fe0f9d1d821eae037dd70806804b0d3c/
- [3] World Health Organization. [Electronic resource]. Available at: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/ru/

- [4] About Severe Acute Respiratory Syndrome. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. [Electronic resource]. Available at: <https://www.cdc.gov/sars/about/index.html>
- [5] RBC newspaper. Rosstat recorded an increase in the incidence of pneumonia in Moscow. [Electronic resource]. Available at: <https://www.rbc.ru/society/13/03/2020/5e62695e9a794761618f1a7b>
- [6] Tsvetkov, A.A. (2014). [Problems of processing data for monitoring the resources of the distribution of a computer network]. *Naukovedenie* [Science study]. Issue 4 (23). [Electronic resource]. Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/81TVN414.pdf>
- [7] Wordstat.yandex.ru information resource for word search statistics. [Electronic resource]. Available at: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F>
- [8] Coronavirus misinformation spreading fast: Fake news on COVID-19 shared far more than CDC, WHO reports. [Electronic resource]. Available at: <https://www.zdnet.com/article/coronavirus-misinformation-is-increasing-newsguard-finds>.
- [9] Managing the information security impact of Covid-19. KPMG newspaper. [Electronic resource]. Available at: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/managing-the-information-security-impact-of-covid-19.html>
- [10] Technology information security. [Electronic resource]. Available at: https://www.ey.com/en_gl/covid-19/technology-information-security
- [11] Covid-19 hygiene for conferencing. KPMG newspaper. [Electronic resource]. Available at: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/covid-19-hygiene-for-conferencing.html>
- [12] Fedorchenko, A.V., Levshun, D.S., Chechulin, A.A., Kotenko, I.V. (2016). [Analysis of methods for correlating security events in SIEM systems]. *Trudy SPIIRAN* [Proceedings of SPIIRAN]. 4 (47). pp. 5-27. (In Russ.).
- [13] Investors mistakenly bought shares of Zoom Technologies instead of the startup Zoom and raised their price by 47,000%. [Electronic resource]. Available at: <https://vc.ru/finance/65037-investory-po-oshibke-kupili-akcii-zoom-technologies-vmesto-startapa-zoom-i-podnyali-ih-cenu-na-47-000>
- [14] Your internet may be getting slower as coronavirus outbreak causes huge surge in daytime traffic. [Electronic resource]. Available at: <https://www.thesun.co.uk/tech/11208549/vodafone-talktalk-internet-traffic-uk-coronavirus/>
- [15] Federal Tax Service. [Electronic resource]. Available at: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558929/
- [16] Elshoushand, H.T., Osman, I.M. (2012). [An improved framework for intrusion alert correction]. *Proceedings of World Congress on Engineering 2012 (WCE 2012)*. Vol. 1. pp. 518-524.

УДК 338.1

DOI 10.46960/74519_2020_2_95

О.Е. Пирогова¹, С.Н. Кузнецова¹, С.И. Шаныгин²**ГОСТИНИЧНЫЙ РЫНОК САНКТ-ПЕТЕРБУРГА:
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ**¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт Петербург²Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт Петербург

Целью статьи является обзор гостиничного рынка города Санкт-Петербурга в условиях пандемии. Для достижения данной цели были проанализированы основные показатели рынка, такие как загрузка и прирост номерного фонда, распределение номерного фонда по категориям, динамика изменения стоимости номера, а также были рассмотрены основные меры, которые предпринимают отельеры и государство в сложившихся условиях и перспективы дальнейшего развития гостиничного рынка Санкт-Петербурга. Методы исследования: описание, сравнение, аналогия, обобщение и анализ. Исследование показало, 2020 год является переломным для гостиничного рынка Санкт-Петербурга. Часть средств размещения в этом году закроется, а другая часть станет еще более технологичной и креативной.

Ключевые слова: рынок недвижимости, гостиничный бизнес, апарт-отели, гостиницы, пандемия.

Введение

Еще совсем недавно гостиничный бизнес Санкт-Петербурга стремительно развивался. Значительно улучшалось качество обслуживания, оформление интерьера, квалификационная подготовка персонала. Туристы и жители города всегда могли подобрать для себя подходящий вариант в зависимости от своих предпочтений и уровня дохода. Для индустрии гостеприимства Северной столицы 2019 год был самым успешным. Рекордный турпоток в 10,4 млн человек поспособствовал росту заполняемости отелей Петербурга до 69%. За прошлый год индустрия гостеприимства Северной столицы пополнилась 13 новыми отелями, общее количество номеров в которых более 850. 2020 год также должен был стать очень успешным для отельеров, однако в результате запретов на поездки из-за COVID-19, отмены масштабных мероприятий, таких как ПМЭФ и Евро-2020 данная отрасль в настоящее время переживает трудные времена: уменьшилось количество клиентов, наблюдается снижение прибыли, а многие заведения вынуждены закрыться [1].

Исследованию подходов к управлению гостиничным бизнесом в нашей стране и в мире посвящено большое количество научных работ. Так, в публикации М.С. Оборина [17] рассмотрены вопросы адаптации гостиничного бизнеса к изменению экономической ситуации, проанализированы подходы к определению направлений дальнейшего развития организаций этой отрасли во взаимосвязи с социально-экономическим положением регионов России. Отмечен рост показателей внутреннего туризма (в допандемический период), выявлено расширение спектра оказываемых услуг и относительно широкое применение клиентоориентированных технологий бизнеса, использование природного и инфраструктурного потенциалов регионов. Подходы к анализу детализированы применительно к известным российским туристическим центрам – Москве и Санкт-Петербургу. Оценки свидетельствуют, что наблюдается рост спроса на все категории отелей, при этом цены держатся достаточно высокие. Разработаны рекомендации по развитию гостиничного бизнеса в стране.

В работе О.О. Сиренко [19] выполнен анализ факторов, оказывающих влияние на гостиничный бизнес в Российской Федерации. На примере Санкт-Петербурга проведен динамический анализ развития этого бизнеса, выявлены ключевые факторы в 2018 г. Обоснована целесообразность углубленного исследования особенностей и основных влияющих факторов, характерных для этого бизнеса. В статье А.В. Кучумова, Е.В. Печерицы, А.В. Чайковской [9] подняты проблемы использования «сельских» территорий Санкт-Петербурга для строительства объектов туристического бизнеса и апартаментов. Рассмотрены вопросы законности возведения таких объектов, предложены рекомендации по совершенствованию законодательства. Проанализированы возможные подходы к развитию рекреационных зон региона, разработке моделей рационального и законодательно-корректного использования таких зон, повышению эффективности их функционирования в рамках экономики региона. Публикация Н.Ю. Кирсанова, Б.А. Варламова [18] посвящена исследованию подходов и проблем внедрения развивающейся в настоящее время концепции «бережливого производства» в индустрии гостиничного бизнеса. Отмечено, что традиционно эта концепция применялась в основном на крупных предприятиях, но может быть актуальна и на малых. На примере Санкт-Петербурга обоснована целесообразность ее применения в гостиничном бизнесе. Сделан вывод, что для этого требуется переосмысление механизмов ведения дел и методик оценивания результативных показателей.

В публикации И.В. Шевченко, А.А. Кизима, К.И. Шевченко [8] рассмотрены экономические механизмы функционирования гостиничного бизнеса в Краснодарском крае РФ. Этот вид бизнеса входит в приоритетное направление развития региона, играет весомую роль в создании валового регионального продукта. В статье проанализированы особенности

ведения туристического и гостиничного бизнеса, выявлены проблемы региона в этом плане, предложены возможные пути их решения. Выполнен анализ особенностей и тенденций развития рекреационного комплекса Кубани, инвестиционные аспекты, вопросы повышения привлекательности региона для внутренних и зарубежных туристов. Сформулированы рекомендации по разработке мероприятий для региональных и муниципальных программ развития гостиничного комплекса края, привлечению инвестиций.

В работе М.В. Ивановой [10] исследованы современная ситуация и пути развития гостиничного хозяйства Соединенного Королевства. Проанализированы структурные факторы, влияющие на успешность функционирования этого сектора экономики, рассмотрены подходы к увеличению разнообразия предоставляемых услуг. Предложены оценки в аспекте проблем конкуренции и привлечения туристов, подходы к учету сезонных факторов. Выполнено прогнозирование тенденций развития туристического бизнеса, исследованы подходы к повышению эффективности такой деятельности.

В публикации А.А. Ларионовой [11] рассмотрены основные особенности ведения гостиничного бизнеса в России с началом экономических санкций 2014 г. Отмечено ухудшение ситуации, обусловленное снижением курса рубля, уменьшением количества туристов и соответствующем усилением конкурентной борьбы участников рынка. Проанализированы отчетные показатели, структурно сопоставлены результаты в аспекте гостиничных номеров разных категорий, исследована общая динамика туризма. Приведены оценки влияния факторов рынка на ситуацию в отрасли, выделены наиболее значимые из них. Сделана попытка прогнозирования трендов развития отрасли. Отмечено нарастание кризисных признаков, сформулированы рекомендации по снижению остроты негативных явлений, обоснована необходимость проработки мероприятий по адаптации бизнеса к условиям нестабильности рынка. Высказана идея, что одним из основных путей улучшения ситуации может быть расширение спектра оказываемых услуг при участии органов регионального управления, а также повышение гибкости и качества сервиса.

В статье Б. Ассафа [12] проанализированы проблемы ведения гостиничного бизнеса в условиях кризисных явлений, проведен статистический анализ основных показателей. Отмечено ухудшение положения организаций этой сферы и обострение конкуренции между ними. Выполнено сравнение ситуаций в Российской Федерации и Сирийской Арабской республике. По мнению автора, причиной негативных тенденций в России являются не только влияющие извне факторы рынка, но и внутренние недостатки самой системы управления гостиничными комплексами, не всегда рациональное управление финансами. В Сирии основной негативный

фактор – затянувшийся военный конфликт, но именно он и не позволяет сделать более глубокий анализ положения в отрасли. Предложены рекомендации участникам гостиничного бизнеса по улучшению ситуации.

В исследовании М.Ю. Лайко, Е.Л. Ильиной, А.А. Черкасовой [13] проанализированы базовые стратегии адаптации участников гостиничного бизнеса к кризисным явлениям на рынке. Выполнен ретроспективный анализ таких стратегий в предыдущие периоды кризисов, выделены положительные и отрицательные моменты в территориальном и потребительском аспектах. Сформулированы главные элементы в разработке антикризисной стратегии поведения участников рынка, представлен алгоритм анализа ситуации в кризисный период. Отмечена целесообразность развития на постоянной основе взаимоотношений с потребителями, предложены соответствующие подходы. Высказано предположение, что кризисные явления могут быть использованы для выявления и анализа фактических экономических механизмов функционирования гостиничной отрасли. В публикации А.С. Молчана, Н.В. Погребной, М.В. Парфеновой, А.А. Талаян [16] исследованы факторы, оказывающие относительно весомое влияние на объемы привлечения инвестиций в гостиничный бизнес, выделены недостатки существующих механизмов. Проанализировано распределение гостиничного фонда по территории России, отмечена возросшая привлекательность этого бизнеса для инвесторов (непосредственно перед пандемией 2019-2020 гг.), сделаны предположения о причинах роста.

Статья В.А. Жукова, А.Д. Чудновского [14] посвящена вопросам сетевой организации гостиничного управления, особенностям такой формы ведения бизнеса России. Выполнено уточнение термина «сеть» применительно к гостиничному бизнесу и сопоставление его с термином «бренд», проанализированы соответствующие экспертные суждения. Сделано предположение о целесообразности в современных условиях вхождения независимых собственников гостиниц в сетевые структуры, выполнены оценки размеров платежей франчайзополучателя. В работе В.М. Левыкина, В.В. Дэвон [15] рассмотрены вопросы применения ИТ-технологий в гостиничном бизнесе. Проанализированы подходы к формированию дерева целей для информационных систем, используемых в управлении небольшими гостиницами. Рассмотрено построение структуры процессов и основных систем гостиницы, предложены подходы к автоматизации управления.

Таким образом, несмотря на большое количество публикаций по указанной тематике, проблемы в этой области еще остаются и требуется их хотя бы частичное решение. Поэтому выбранное направление исследований представляется актуальным.

Ситуация в Санкт-Петербурге

Посмотрим, как в сложившихся условиях развивается гостиничный рынок Санкт-Петербурга и каковы перспективы его дальнейшего развития. Для этого проанализируем основные показатели рынка. В первом квартале 2020 года на рынке Санкт-Петербурга прирост новых гостиниц сохранился на прежнем уровне по сравнению с предыдущим кварталом (рис. 1). Объем рынка на конец квартала составляет около 41,3 тыс. номеров и апартаментов различного класса. Данный показатель должен быть значительно выше, но в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией в мире, большинство гостиниц, которые планировали начать работать в первом квартале 2020 года, перенесли сроки открытия на следующий год.

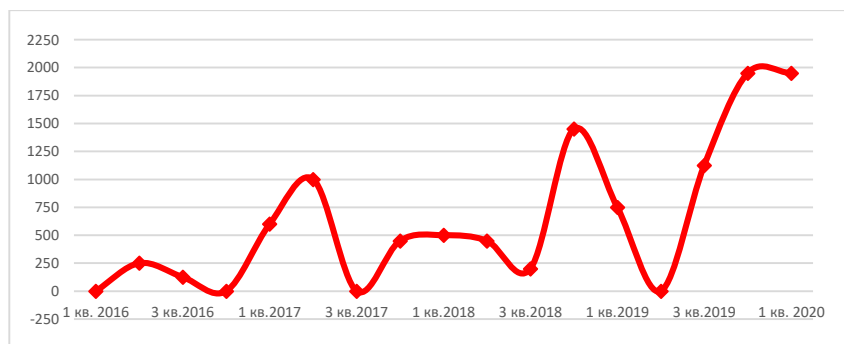


Рис. 1. Прирост номерного фонда Санкт-Петербурга [2]

В структуре предложения рынка гостиничной недвижимости Санкт-Петербурга наибольшая доля приходится пока на гостиницы 3* (25%) и 4* (22%), однако доля апартаментов, которые с каждым годом приобретают все большую популярность, также существенна и составляет 21% (рис. 2) [2]. В период пандемии заполняемость всех без исключения гостиниц снизилась в несколько раз по сравнению с традиционными для этого времени года величинами. Загрузка качественных гостиниц сократилась почти в 10 раз и составила лишь 7% (рис. 3). Для сравнения загрузка апарт-отелей снизилась только в 2 раза и составила 30% (рис. 4). Востребованность апарт-отелей можно объяснить заключенными длительными контрактами с командированными клиентами, а также заселением петербуржцев, которые решили здесь переждать режим самоизоляции.

Средний уровень стоимости номера на рынке также понизился, но пока незначительно (рис. 5). Снижение туристического потока вынуждает гостиничных операторов пересматривать тарифы, разрабатывать привлекательные для гостей системы скидок и льгот. Для того чтобы «выжить» в

условиях пандемии многие отели в Санкт-Петербурге работают по одному этажу.

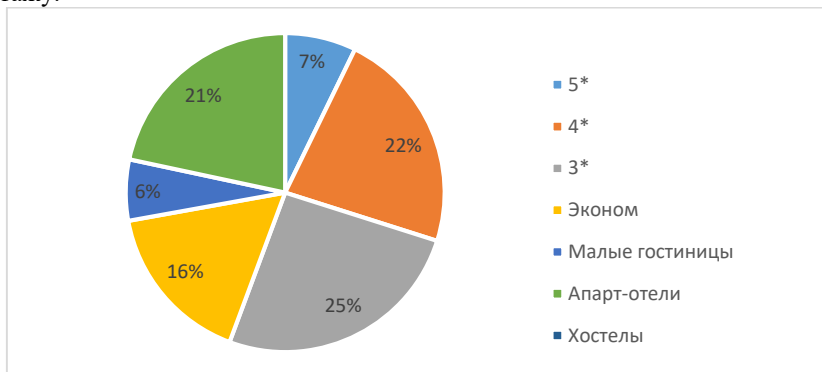


Рис. 2. Распределение номерного фонда по категориям гостиниц

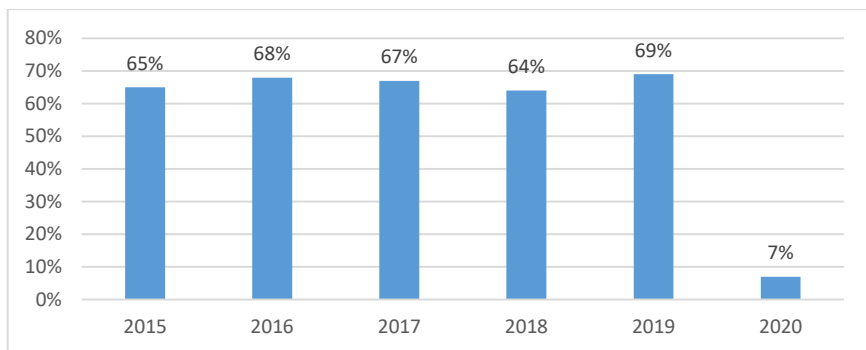


Рис. 3. Загрузка номерного фонда гостиниц Санкт-Петербурга категории 3-5* [3]

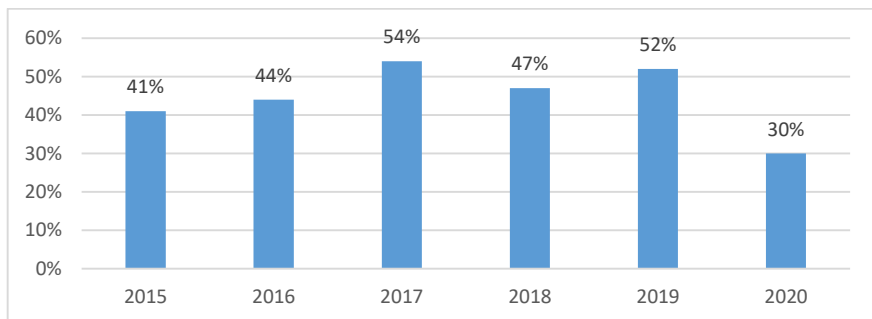


Рис. 4. Загрузка номерного фонда апартамент-отелей Санкт-Петербурга [3]

Большой упор делается на долгосрочную аренду (то есть номера предлагаются как альтернатива съемному жилью). Появился тариф «самоизоляция». Он, прежде всего, рассчитан на тех, кто вернулся из-за границы и должен выдержать четырнадцатидневный карантин в строгой самоизоляции. Снимать квартиру на такой срок невыгодно, а номер в отеле вполне для этого подходит. Такие мероприятия способны стимулировать спрос, но незначительно.

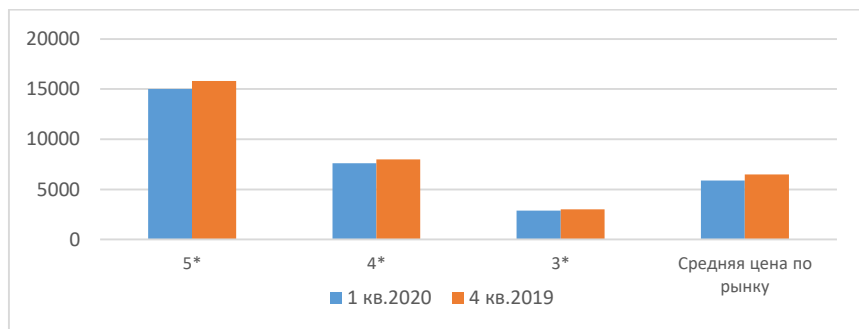


Рис. 5. Средняя стоимость номеров гостиниц Санкт-Петербурга категории 3-5* [3]

Именно поэтому данная отрасль остро нуждается в поддержке государства. В настоящее время гостиничному рынку смогли бы помочь следующие меры: налоговые каникулы, поскольку отсрочка платежа бизнес может не спасти, даже после отмены ограничения передвижения ему нужно будет время на восстановление; компенсации платежей за коммунальные услуги, субсидирование процентов по действующим кредитам; нулевая ставка налога на имущество и землю на 1 год. Отельные пока ожидают решений от правительства, но даже в случае положительного результата помощь в борьбе с последствиями коронавируса получат только классифицированные объекты, а также мини-отели с номерным фондом до 15 номеров [4].

Оценим перспективы дальнейшего развития гостиничного бизнеса Санкт-Петербурга. Возобновления активности на рынке гостиничной недвижимости, по мнению экспертов, ожидается лишь во II половине 2020 года, а для полного восстановления отрасли от последствий пандемии понадобится 3-5 лет [5]. Восстановительный период будет сложным и продолжительным. Помимо критичного снижения доходных показателей, прогнозируется рост операционных расходов, что негативно отразится на валовой операционной прибыли гостиниц. В гостиничных точках питания сократится число посадочных мест и увеличатся расстояния между гостями, не менее 1,5 м. В гостиницах будут проводиться дополнительные дез-

инфицирующие процедуры, а поэтому увеличиться численность персонала. Для санаторно-курортных средств размещения требования будут жестче. Здравницам потребуется проводить уборку и санитарную обработку дважды в день, расселять гостей по одному (за исключением семей) [6].

Основным драйвером возобновления активности будет служить внутренний спрос. При этом восстановление объемов продаж не будет означать восстановления доходности, поскольку на первом этапе восстановления рынка спрос будет стимулироваться ценой. Кроме того, логично ожидать начала «ценовых войн» между остающимися игроками за сократившийся объем бизнеса. Восстановления загрузки качественных гостиниц до привычных уровней (выше 60%) следует ожидать не ранее начала или середины 2021 года. Быстрее всего загрузка сможет восстановиться в гостиницах эконом и среднего ценового сегмента. Люксовому сегменту потребуется больше времени, но как только откроются границы, накопившийся спрос со стороны топ-менеджмента, представителей власти и просто состоятельных путешественников будет выбирать данный сегмент, который сможет удовлетворить даже самые требовательные запросы гостей.

Текущий спад спроса также может привести к снижению ввода нового предложения. На 2020 год в Санкт-Петербурге было запланировано как минимум девять новых проектов на гостиничном рынке, большая часть из которых относится к сегменту «три и четыре звезды» (рис. 6).

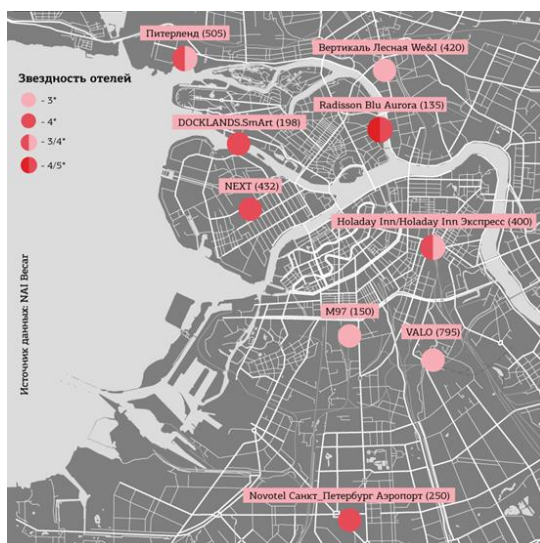


Рис. 6. Отели, планируемые к открытию в 2020 году в Санкт-Петербурге

Пока в публичном поле прошла только одна сделка со зданием под отель – продажа особняка Мясникова (Восстания, 45) с торгов за 555 млн рублей. Новых открытий в сегменте четырех- и пятизвездочных отелей не было и пока не планируется [7].

2020 год является непростым для гостиничного рынка Санкт-Петербурга. Новая реальность позволит проверить гостиничный бизнес на прочность и приспособляемость к новым условиям. В этом году на повестке дня санитарно-эпидемиологическая безопасность, а значит, данный сегмент должен обеспечивать новую безопасность – new safety.

Заключение

Анализ средств массовой информации показывает, что многие эксперты (не все) убеждены в неслучайности и частичной искусственности нынешней пандемии. С одной стороны, вирус COVID-19 плохо выживает в естественной среде, постепенно мутирует и в определенных пределах теряет свою патогенность. С другой стороны, пандемии COVID-19 предшествовали эпидемии «атипичной пневмонии» и «свиного гриппа», также «ориентированных» на дыхательную систему человека. Возможно, были и другие аналогичные, но не столь массовые заболевания, которые не вошли в международную статистику. С третьей стороны, следует отметить, что пандемия появилась в разгар торговой и санкционной войн, ведущихся сейчас на мировом рынке. Невольно вспоминается фраза известного военного теоретика, генерала Карла фон Клаузевица: «Война есть не что иное, как продолжение политики с привлечением иных средств» [20]. Соответственно напрашивается предположение, что эта пандемия может оказаться не последней, и человечество должно быть готово к следующей, причем не только в медико-биологическом плане, но и в социально-экономическом. Гостиничный бизнес – не исключение.

© Пирогова О.Е., Кузнецова С.Н., Шаныгин С.И., 2020.

Библиографический список

- [1] Развитие гостиничного бизнеса в России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vertical-hotel.ru/poleznaya-informatsiya/19524/>
- [2] Аналитика рынка. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kf-elita.ru/analytics/>
- [3] Статистика и аналитика гостиничного бизнеса. [Электронный ресурс] – URL: <http://umhos.ru/statistics/>
- [4] Российские гостиницы ищут способы выжить в условиях пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://1prime.ru/News/20200401/831184724.html>
- [5] Гостиничный бизнес Санкт-Петербурга. Жизнь до и после. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.dp.ru/a/2020/03/23/ZHizn_do_i_posle ___Polumer](https://www.dp.ru/a/2020/03/23/ZHizn_do_i_posle___Polumer)

- [6] Для полного восстановления гостиничной отрасли РФ потребуется до 5 лет. [Электронный ресурс]. – URL: <https://welcometimes.ru/news/dlya-polnogo-vosstanovleniya-gostinichnoy-otrasli-rf-potrebuetsya-do-5-let>
- [7] Коронавирус и гостиничный бизнес. [Электронный ресурс]. – URL: <https://bbooster.online/stati/koronavirus-i-gostinichnyj-biznes.html>.
- [8] Шевченко И.В., Кизим А.А., Шевченко К.И. Развитие гостиничного бизнеса на уровне региона // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 12 (387). С. 2-11.
- [9] Кучумов А.В., Печерица Е.В., Чайковская А.В. Проблемы развития туристско-рекреационного комплекса на сельских территориях курортного района Санкт-Петербурга // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. – № 1. – С. 105-111.
- [10] Иванова М.В. Гостиничное хозяйство современной Великобритании и тенденции его развития // Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы. 2019. – Т. 15. – № 1. – С. 436-444.
- [11] Ларионова А.А. Современные тренды и перспективы развития гостиничного бизнеса в Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. 2015. – № 23 (398). – С. 43-53.
- [12] Ассаф Б. Основы функционирования гостиничного предприятия в кризисной ситуации // Сервис в России и за рубежом. 2018. – Т. 12. – № 3 (81). – С. 112-124.
- [13] Лайко М.Ю., Ильина Е.Л., Черкасова А.А. Специфика адаптационной стратегии гостиничных предприятий в периоды кризиса // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2015. – № 2 (56). – С. 44-48.
- [14] Жуков В.А., Чудновский А.Д. Формирование модели гостиничного бизнеса на основе сетевой формы управления // Вестник университета. 2019. – № 3. – С. 54-60.
- [15] Левыкин В.М., Дэвон В.В. Разработка модели дерева целей информационной системы управления мини-гостиницы и ее содержание // Технологический аудит и резервы производства. 2015. – Т. 1. – № 3 (21). – С. 58-64.
- [16] Молчан А.С., Погребная Н.В., Парфенова М.В., Талалян А.А. Международный гостиничный бизнес, как фактор привлечения иностранных инвестиций в экономику России // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 150-161.
- [17] Оборин М.С. Тенденции и особенности развития гостиничного бизнеса в регионах РФ // Туризм и гостеприимство. 2018. – № 1. – С. 3-17.
- [18] Кирсанов Н.Ю., Варламов Б.А. Lean-концепция в гостиничном бизнесе // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. – № 12-2. – С. 87-93.
- [19] Сиренко О.О. Экономические факторы развития гостиничного бизнеса // Экономика и предпринимательство. 2019. – № 6 (107). – С. 678-682.
- [20] Энциклопедический словарь крылатых слов и выражений. – М.: «Локид-Пресс». Вадим Серов. 2003.

O.E. Pirogova¹, S.N. Kuznetsova¹, S.I. Shanygin²

HOTEL MARKET OF ST. PETERSBURG: STATE AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF THE PANDEMIC

¹Saint Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg

²Saint Petersburg State University, St. Petersburg

Abstract. The purpose of this article is to review the hotel market in Saint Petersburg in the context of the pandemic. To achieve this goal we have analyzed the main indicators of the market, such as load and growth of the number of rooms, distribution of rooms by category, dynamics of changes in the cost of rooms, as well as the main measures taken by hoteliers in the current conditions and prospects for further development of the hotel market in St. Petersburg. Research methods: description, comparison, analogy, generalization and analysis. The study showed that 2020 is a turning point for the hotel market in St. Petersburg. Some of the placement funds will be closed this year, while the other part will become even more technological and creative.

Keywords: real estate market, hotel business, apart-hotels, hotels, pandemic.

References

- [1] Development of the hotel business in Russia [Electronic resource]. Available at: <https://vertical-hotel.ru/poleznaya-informatsiya/19524/>
- [2] Market analytics [Electronic resource]. Available at: <http://kf-elita.ru/analytics/>
- [3] Statistics and analytics of the hotel business [Electronic resource]. Available at: <http://umhos.ru/statistics/>
- [4] Russian hotels are looking for ways to survive in a pandemic [Electronic resource]. Available at: <https://1prime.ru/News/20200401/831184724.html>
- [5] Hotel business of St. Petersburg. Life before and after. [Electronic resource]. Available at: https://www.dp.ru/a/2020/03/23/ZHizn_do_i_posle_Polimer
- [6] It will take up to 5 years to fully restore the hotel industry of the Russian Federation [Electronic resource]. Available at: <https://welcometimes.ru/news/dlya-polnogo-vosstanovleniya-gostinichnoy-otrasli-rf-potrebuetsya-do-5-let/>
- [7] Coronavirus and hotel business [Electronic resource]. Available at: <https://bbooster.online/stati/koronavirus-i-gostinichnyj-biznes.html>
- [8] Shevchenko, I.V., Kizim, A.A., Shevchenko, K.I. (2015). [The development of hotel business at the regional level]. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika* [Regional Economics: theory and practice]. No 12 (387). pp. 2-11. (In Russ.).
- [9] Kuchumov, A.V., Pecheritsa, E.V., Tchaikovskaya, A.V. (2019). [Problems of the development of the tourist and recreational complex in rural areas of the resort area of St. Petersburg]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie* [Bulletin of the Tver State University. Series: Economics and Management]. No 1. pp. 105-111. (In Russ.).

-
- [10] Ivanova, M.V. (2019). [The hotel industry of modern Britain and its development trends]. *Industrija turizma: vozmozhnosti, priority, problemy i perspektivy*. [Tourism industry: opportunities, priorities, problems and prospects]. Vol. 15. No. 1. pp. 436-444. (In Russ.).
- [11] Larionova, A.A. (2015). [Modern trends and prospects for the development of the hotel business in the Russian Federation]. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika* [Regional Economics: theory and practice]. No. 23 (398). pp. 43-53. (In Russ.).
- [12] Assaf, B. (2018). [Fundamentals of the functioning of a hotel company in a crisis situation]. *Servis v Rossii i za rubezhom* [Service in Russia and abroad]. V. 12. No. 3 (81). pp. 112-124. (In Russ.).
- [13] Laiko, M.Yu., Ilyina, E.L., Cherkasova, A.A. (2015). [The specifics of the adaptation strategy of hotel enterprises in times of crisis]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-jekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University]. No. 2 (56). pp. 44-48. (In Russ.).
- [14] Zhukov, V.A., Chudnovsky, A.D. (2019). [Formation of a hotel business model based on a network management form]. *Vestnik universiteta* [University Herald]. No. 3. pp. 54-60. (In Russ.).
- [15] Levykin, V.M., Devon, V.V. (2015). [Development of a model of the goal tree of the mini-hotel management information system and its contents]. *Tehnologicheskij audit i rezervy proizvodstva* [Technological audit and production reserves]. Vol. 1. No. 3 (21). pp. 58-64. (In Russ.).
- [16] Molchan, A.S., Pogrebnyaya, N.V., Parfenova, M.V., Talalyan, A.A. (2019). [International hotel business as a factor in attracting foreign investment in the Russian economy]. *Jekonomika i upravlenie: problemy, reshenija* [Economics and Management: Problems, Solutions]. Vol. 5. No. 3. pp. 150-161. (In Russ.).
- [17] Oborin, M.S. (2018). [Trends and features of the development of the hotel business in the regions of the Russian Federation]. *Turizm i gostepriimstvo* [Tourism and Hospitality]. No. 1. pp. 3-17. (In Russ.).
- [18] Kirsanov, N.Yu., Varlamov, B.A. (2019). [Lean-concept in the hotel business]. *Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]. No 12-2. pp. 87-93. (In Russ.).
- [19] Sirenko, O.O. (2019). [Economic factors in the development of the hotel business]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship]. No. 6 (107). pp. 678-682. (In Russ.).
- [20] Encyclopedic Dictionary of winged words and expressions. (2003). M.: Lokid-Press. (In Russ.).

УДК 330.3

DOI 10.46960/74519_2020_2_107

Е.С. Мокрецова**ТРАНСФОРМАЦИЯ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ
ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА**

Волго-Вятский филиал Государственного музея изобразительных искусств
им. А.С. Пушкина, г. Н. Новгород

Пандемия повлияла на все сферы деятельности человечества. Одни отрасли смогли к ней приспособиться, приобрели новые возможности и значительно упрочили свое финансовое положение. Другие потерпели огромные убытки, было отменено или перенесено на неопределенный срок множество запланированных мероприятий. На начало мая организации культуры потеряли более 8 млрд руб. Особенно пострадали негосударственные организации, которые вынуждены были увольнять или отправлять в неоплачиваемый отпуск своих сотрудников, а также платить за аренду и коммунальные услуги. Поскольку в самом начале эпидемии был наложен запрет на массовые мероприятия, то учреждения культуры стали активно использовать возможности цифровой среды. Были созданы «цифровые двойники»; виртуализация культурно массовых мероприятий дает значительные возможности как для творчества, так и для манипуляций с реальностью. Кроме того, региональные учреждения культуры получили дополнительные возможности продемонстрировать свои богатые культурные традиции, что будет способствовать развитию культурного туризма в регионах. После отмены карантинных ограничений потребуются долгое восстановление утраченных в ходе самоизоляции ценностей.

Ключевые слова: эпидемия коронавируса, учреждения культуры, цифровизация культуры, онлайн-трансляции, экономический ущерб.

Введение

Особенностью современной пандемии является ее вторжение практически во все процессы жизнедеятельности человека. Коренным образом изменилось отношение к здравоохранению. Система образования трансформировалась на всех ее уровнях. Огромные убытки потерпели промышленные предприятия, сфера торговли и услуг, включая туристический бизнес. Небольшое число отраслей народного хозяйства, напротив, получило новые возможности в условиях пандемии. К ним можно отнести учреждения, выпускающие медицинские приборы и обмундирование медицинских работников, фармацевтические компании и предприятия IT-индустрии. В этот ограниченный список не входят учреждения культуры. В данной статье прослеживается динамика трансформации культуры в условиях распространения коронавируса.

Учреждения культуры в период пандемии

В середине марта 2020 года были выпущены рекомендации об ограничении количества участников культурно-массовых мероприятий в изолированных помещениях, а с 28 марта был введен повсеместный запрет на них. Поэтому организации культуры вынуждены искать и незамедлительно внедрять новые инновационные формы взаимодействия со своими контрагентами.

Одним из основных направлений создания духовных и эстетических элементов стало использование цифровой среды. До пандемии достаточно продолжительное время динамические и статические изображения, а также звук распространялись с использованием цифровых носителей. Эти носители выполняли лишь дополнительные функции, использовались как способ популяризации и массового охвата заинтересованных участников, и при этом никогда не преобладая и полностью не вытесняя материальные носители ценности. Поскольку технические средства виртуализации еще не получили соответствующего уровня развития для передачи всех нюансов окружающего пейзажа, детализации элементов и живого звучания. В период пандемии значительное число элементов культурного наследия получили так называемых «цифровых двойников». Музеи и библиотеки сделали доступными свои фонды для всех желающих в цифровом пространстве. При постановке спектаклей активно используются цифровые декорации, световые и звуковые эффекты, а сами спектакли и концерты переносятся в цифровые залы к виртуальным зрителям [1].

По мнению министра культуры РФ Ольги Любимовой, «Скорость, с которой все, даже самые академические организации, перешли в онлайн-форматы, поразительна. Но это было бы невозможно, если бы заранее не подготовились, и не было бы уже наработанного опыта. Им было, что предъявить в онлайн-формате. Цифры говорят сами за себя. 21 млн человек смотрели трансляции Мариинки. Спектакли Большого театра смотрели 134 страны» [2].

Д. Евстафьев и Л. Цыганова считают, что понимание культуры все больше сопряжено с возможностью доступа к определенным технологиям и наличием ресурсов [3]. С одной стороны, существует возможность реального посещения мировых достопримечательностей или концерта виртуозов, с другой – получить виртуальный тур по этим же местам за гораздо меньше деньги и в существенно более комфортном формате. Это означает формирование двух разных и почти не пересекающихся моделей социального поведения. Поэтому после пандемии встанет вопрос, насколько цифровизация культуры может заменить оригинал с эмоциональной точки зрения? Авторы полагают, что после пандемического кризиса значительную роль будут играть визуальные образы, способность их формировать и угадывать ими реальное будущее. И здесь возникает колоссальный простор как для творчества, так и для манипуляций, способных его подме-

нить. Пионерами визуализации стали кинотеатры, которые были закрыты одними из первых в период пандемии. Однако, можно наблюдать достаточно благополучное параллельное существование офлайн- и онлайн-кинотеатров с минимальной потерей эффекта коммуникации. Концерты, театры, выставки, лекции и другое – это контактный и эмоциональный вид взаимодействия со зрителями, благодаря этому они теряют в наибольшей степени эффект коммуникации. Поэтому кинематограф объективно становится главным источником визуальных образов для последующего копирования и тиражирования в социальном поведении.

Экономический кризис в культурной отрасли

Далее необходимо рассмотреть экономическую составляющую влияния пандемии на отрасль культуры. После запрета культурно-досуговых мероприятий и приостановлении работы всех театров, музеев, цирков и других организаций доходов лишились как частные, так и государственные культурные учреждения. Некоторые из организаций отправили работников в оплачиваемый отпуск ранее запланированного, несмотря на данные меры актеры государственных театров все равно лишились существенной части заработка. Негосударственные театры оказались без доходов, но с обязательствами по выплате арендной платы. В условиях карантина пришлось отменить и выставки. Так, музей имени А.С. Пушкина экстренно закрыл выставку «Тату» и отменил выставку картин из собрания неаполитанского музея Каподимонте.

Волго-Вятский филиал ГМИИ им. А.С. Пушкина (музей «Арсенал») с самого начала карантина развернул масштабную онлайн-программу: виртуальные экскурсии по выставкам «Николай Касаткин. Природа картины, картины природы» и «Территория Победы»; риндинг-группа «Немецкая поэзия»; занятия, игры и конкурсы для детей в рамках программы «Арсенал+ семья»; цикл лекций «Музыкальные истории о современном искусстве» и «Опыт присутствия»; беседы и дискуссии с искусствоведами, социологами, кураторами и художниками; музыкальный проект «Новая акустматика»; проект «Искусство документа»; мультимедийный проект и онлайн-шоу в прямом эфире «Ночь света», подготовленный специально к Ночи музеев; конкурс от футуриста Михаила Матюшина «Как стать креативным, если будущее уже наступило?». Несмотря на наличие различных онлайн-проектов, они не приносят музею прибыли, и он продолжает существовать за счет субсидий Минкульта и перечислений от спонсоров и меценатов. Первоочередная задача музея – культурное просвещение общества. Поэтому главным принципом ценовой политики музея, основанной на маркетинговом и социологическом анализе контингента посетителей, является принцип доступности, а не получение прибыли. Практически ни одна выставка и ни один проект не окупают себя. В последнее время финансирование музея сокращается, и музей вынужден

искать дополнительные способы получения внебюджетных средств: организация сувенирного магазина, кафе, проведение совместных мероприятий, также ведется активная работа со спонсорами и меценатами.

Другие частные культурные учреждения, оказавшиеся без поддержки и дополнительного финансирования, находятся под вопросом закрытия из-за невозможности покрыть арендную плату и выплатить заработную плату сотрудникам в период длительного простоя. Онлайн-активность музеев и театров пока не предполагает получения прибыли, многие театры выкладывают уже существующие записи спектаклей [4].

Одним из негативных факторов, который значительно влияет на деятельность организаций культуры, является отсутствие определенности в дальнейшей деятельности и невозможность скорректировать выставочные и репертуарные планы. Поскольку невозможно определить даты мероприятий, многие организации несут значительные штрафы за их отмену. Деятели культуры надеются, что отмена карантинных ограничений для культурных организаций получится достаточно быстрой. Предполагается три этапа восстановления: первый этап – выход на работу административного и финансового аппарата, второй – творческая работа без продажи билетов, третий – начало продажи билетов и прокат спектаклей. Вместе с тем, некоторые деятели культуры считают, период карантина – это время, когда театр свободен и открыт для творческих экспериментов. В этот период театр может найти новые форматы, которые останутся в нем и в дальнейшем. Формирование онлайн-театра пока не связано с выживанием экономическим, но помогает в выживании творческом [4].

Наряду с туристической отраслью, учреждения культуры и обслуживающие их люди оказались в наиболее уязвимой позиции. По данным коллегии Минкультуры РФ потери учреждений культуры за время коронавируса составили порядка 8 млрд рублей [5]. Учреждения культуры отнесены к отраслям экономики, пострадавшим в результате пандемии, и поэтому им было выделено 3,4 млрд рублей из резервного фонда Правительства РФ. Минкультуры РФ с началом эпидемии перевело работу многих учреждений в онлайн-режим, тем самым отреагировало на самоизоляцию граждан для борьбы с распространением коронавируса. С одной стороны, люди стали потреблять культурный продукт онлайн и для некоторых это даже удобнее, с другой – учреждения культуры сосредоточили усилия на улучшении своих онлайн-продуктов, что даст им существенные преимущества в долгосрочной перспективе. Кроме того, региональные учреждения культуры получили возможность продемонстрировать свои возможности, теперь о них узнало гораздо больше людей. Это будет способствовать развитию культурного туризма в регионах [6].

Кризис затронул практически все страны мира. В западноевропейских странах сфера культуры так же, как и в России, является одной из наиболее пострадавших от пандемии коронавируса отраслей. Президент

Франции Э. Макрон отметил, что культура играет особую роль в жизни страны, и условия проведения мероприятий должны быть адаптированы к условиям пандемии, чтобы не вызвать очередную волну эпидемии. Для поддержки пострадавших направлений реализуется программа государственных заказов в области театральных спектаклей, литературы и изобразительных искусств, а также меры поддержки для театральных работников и объединений, оставшихся без ежегодных контрактов. Кроме того, работников культуры предполагается освободить от уплаты налогов. Муниципалитеты должны организовать проведение культурных мероприятий в школах, оплату этих мероприятий министерство образования должно будет взять на себя [7].

Пандемия и национальный проект «Культура»

Нацпроект «Культура» разработан для реализации президентского указа «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Нацпроект состоит из трех подразделов: «Культурная среда», «Творческие люди» и «Цифровая культура». Всего на его реализацию из бюджета в 2019-2024 гг. планируется выделить 113,5 млрд рублей (из федерального бюджета – 109,7 млрд рублей, из бюджетов субъектов РФ – 3,8 млрд рублей) [8].

В рамках национального проекта «Культура» планируется построить 39 центров культурного развития в городах с числом жителей до 300 тысяч человек; реконструировать и капитально отремонтировать 526 сельских культурно-досуговых объектов; модернизировать 1200 кинозалов; создать 500 виртуальных концертных залов; оснастить 1800 образовательных учреждений новыми музыкальными инструментами, оборудованием и учебными материалами; реконструировать или капитально отремонтировать 40 региональных и муниципальных театров юного зрителя и театров кукол; переоснастить 660 муниципальных библиотек; обеспечить для 200 тысяч человек повышение квалификации в Центрах непрерывного образования в сфере культуры; обеспечить грантовую поддержку для 120 любительских творческих коллективов; оцифровать 48 тыс. книжных памятников для Национальной электронной библиотеки [8].

Национальный проект «Культура» предполагает применение цифровых технологий. По заявлению заместителя министра культуры РФ О. Яриловой в условиях пандемии коронавируса план по цифровизации отрасли будет перевыполнен в несколько раз по итогам 2020 года. Поскольку одним из показателей национального проекта является количество обращений к цифровым ресурсам культуры, то уже по итогам первого квартала 2020 г. было около 20,5 млн посещений (общий план на 2020 г. – 32 млн). Среди основных площадок можно выделить портал «Культура РФ» (на 9 мая было зафиксировано более 380 тыс. визитов), в День театра состоялось около 40 трансляций (более 2 млн просмотров), в «Ночь музе-

ев» прошло 49 трансляций (более 2 млн человек), во время акции «Библи-ночь» только за первый день трансляции мероприятий набрали более 3,2 млн просмотров [6].

Заключение

Одним из самых страшных испытаний в истории человечества была средневековая чума, которая по разным оценкам унесла от 30 до 70% населения Европы. Вместе с тем эта ужасная пандемия полностью изменила мир, причем в ряде вопросов – в положительную сторону. Более совершенной стала медицина, а люди стали более устойчивы к болезням. Условия работы стали намного лучше, поскольку в условиях нехватки рабочей силы работодатели вынуждены были улучшать условия труда. В положительную сторону изменилась и гендерная ситуация: женщины стали устраиваться на работу, куда раньше брали только мужчин. Искусство перешло на другой уровень. Возросла роль английского языка [9].

Историк Майкл Олдстоун, автор книги «Вирусы, Чума и История», считает, что без эпидемий развитие человечества пошло бы по другому пути. Например, работорговля не развивалась бы столь интенсивно, а испанские конкистадоры не смогли бы покорить государства индейцев Центральной и Южной Америки. Важным последствием борьбы человечества с опасными инфекциями стало появление «Красного Креста» и Всемирной Организации Здравоохранения [10].

Конечно, нынешнюю пандемию нельзя сравнивать по человеческим потерям ни со средневековой чумой, ни с более поздней «испанкой». И это радует. Однако совершенно очевидно, что мир стал другим. Люди стали другими. Культура и искусство трансформировались. Пока что трудно сказать, в положительную или отрицательную сторону. Хорошо бы, если цифровые двойники стали органичным дополнением традиционных произведений культуры.

Сейчас задачей органов власти является вернуть учреждения культуры к привычному режиму работы, а также не допустить увольнения их сотрудников. Кроме того, возникает необходимость корректировки показателей нацпроекта «Культура». Однако после отмены карантинных ограничений потребуется долгое восстановление утраченных в ходе самоизоляции ценностей. В связи с этим, известный режиссер Юрий Грымов полагает, что «когда вирус уйдет, врачей на передовой сменят люди культуры» [11].

© Мокрецова Е.С., 2020

Библиографический список

- [1] Мурзин, А.Д. Экономика образования и культуры в период пандемии // Электронный научный журнал «Вектор экономики». – 2020. – №4.

- [2] Искусство доставки на дом. Как культура сохраняет здоровье нации во время пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2020/05/21/kak-kultura-sohraniaet-zdorove-nacii-vo-vremia-pandemii.html>
- [3] Евстафьев, Д. Трансформации социального пространства как предчувствие нового мира / Д. Евстафьев, Л. Цыганова. [Электронный ресурс]. – URL: <https://expert.ru/2020/05/6/transformsii-sotsialnogo-prostranstva-kak-predchuvstvie-novogo-mira/>
- [4] Как индустрии выживают в период пандемии: театры и музеи. [Электронный ресурс]. – URL: <https://style.rbc.ru/impressions/5eba83679a79475f7ccd40a7>
- [5] Потери учреждений культуры в РФ за время пандемии оценили в 8 млрд рублей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interfax.ru/culture/714832>
- [6] Минкультуры перевыполнит план нацпроекта "Культура" по цифровизации в условиях пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/kultura/8566287>
- [7] Президент Франции объявил о мерах по поддержке культуры после пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://regnum.ru/news/polit/2941573.html>
- [8] Национальный проект «Культура». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mkrf.ru/about/national-project/about-project/>
- [9] Как эпидемия чумы помогла Европе и миру в целом. [Электронный ресурс]. – URL: https://zen.yandex.ru/media/scienceeveryday/kak-epidemiia-chumy-pomogla-evrope-i-miru-v-celom-5d73898706cc4600acc0c3ef?utm_source=serp
- [10] Влияние эпидемий. Проблемы здравоохранения. Эпидемии. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.imcl.ru/news/070906_epidemic.php
- [11] Грымов, Ю. Коронавирусная пауза: как изменится культура после пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mk.ru/social/2020/04/10/koronavirusnaya-pauza-kak-izmenitsya-kultura-posle-pandemii.html>

E.S. Mokretsova

CULTURE TRANSFORMATION UNDER THE CONDITIONS OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC

Volgo-Vyatka Branch of State Museum of Fine Arts n.a. A.S. Pushkin,
N. Novgorod

Abstract. The pandemic has affected all areas of human activity. Some industries were able to adapt to it, acquired new opportunities and significantly strengthened their financial position. The others received huge losses, planned activities were canceled or postponed indefinitely. At the beginning of May different cultural organizations lost more than 8 billion rubles. Non-governmental organizations were particularly affected and had to dismiss or send their employees on unpaid leave, as well as paid rent and utilities. As at the very beginning of the epidemic a ban on mass events was imposed, cultural institutions began to actively use possibilities of the digital environment. "Digital doubles" were created, virtualization of cultural events provides significant opportunities for

both creativity and manipulations that can manipulate reality. In addition, regional cultural institutions received additional opportunities to demonstrate their rich cultural traditions which will contribute to development of cultural tourism in the regions. After abolition of quarantine restrictions, the long restoration of values lost during self-isolation will be required.

Key words: coronavirus epidemic, cultural institutions, digitalization of culture, online broadcasting, economic damage.

References

- [1] Murzin, A.D. (2020). [The economy of education and culture during the pandemic]. *Elektronnyj nauchnyj zhurnal «Vektor jekonomiki»* [Electronic scientific journal "Vector of Economics"]. No. 4. (In Russ.).
- [2] The art of home delivery. How culture preserves the health of a nation during a pandemic. [Electronic resource]. Available at: <https://rg.ru/2020/05/21/kak-kultura-sohraniaet-zdorove-nacii-vo-vremia-pandemii.html>
- [3] Evstafiev, D. [Transformation of social space as a premonition of a new world]. [Electronic resource]. Available at: <https://expert.ru/2020/05/6/transformatsii-sotsialnogo-prostranstva-kak-predchuvstvie-novogo-mira/>
- [4] How industries survive a pandemic: theaters and museums. [Electronic resource]. Available at: <https://style.rbc.ru/impressions/5eba83679a79475f7ccd40a7>
- [5] The losses of cultural institutions in the Russian Federation during the pandemic were estimated at 8 billion rubles. [Electronic resource]. Available at: <https://www.interfax.ru/culture/714832>
- [6] The Ministry of Culture will overfulfill the plan of the national project "Culture" on digitalization in a pandemic. [Electronic resource]. Available at: <https://tass.ru/kultura/8566287>
- [7] The President of France announced measures to support culture after the pandemic. [Electronic resource]. Available at: <https://regnum.ru/news/polit/2941573.html>
- [8] National project "Culture". [Electronic resource]. Available at: <https://www.mkrf.ru/about/national-project/about-project/>
- [9] How the plague epidemic helped Europe and the world at large. [Electronic resource]. Available at: https://zen.yandex.ru/media/scienceeveryday/kak-epidemiia-chumy-pomogla-evrope-i-miru-v-celom-5d73898706cc4600acc0c3ef?utm_source=serp
- [10] The impact of epidemics. Health problems. Epidemics. [Electronic resource]. Available at: http://www.imcl.ru/news/070906_epidemic.php
- [11] Grymov, Yu. [Coronavirus pause: how culture will change after a pandemic]. [Electronic resource]. Available at: <https://www.mk.ru/social/2020/04/10/koronavirusnaya-pauza-kak-izmenitsya-kultura-posle-pandemii.html>

НАШИ АВТОРЫ

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Митяков Сергей Николаевич – директор Института экономики и управления, Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, д.ф.-м.н., профессор; snmit@mail.ru

Городецкий Андрей Евгеньевич – руководитель научного направления «Институты современной экономики и инновационного развития» Института экономики РАН, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.э.н., профессор; AeGorod@mail.ru

Казанцев Сергей Владимирович – главный научный сотрудник отдела темпов и пропорций промышленного производства Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, д.э.н., профессор; kzn-sv@yandex.ru

Нижегородцев Роберт Михайлович – заведующий лабораторией экономической динамики и управления инновациями Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, д.э.н., профессор; bell44@rambler.ru

Дронов Роман Владимирович - заведующий кафедрой экономической безопасности Санкт-Петербургского государственного экономического университета, д.э.н., доцент; drnov.rv@mail.ru

Шунаев Алексей Михайлович – старший преподаватель кафедрой экономической безопасности Санкт-Петербургского государственного экономического университета; dept.keb@unescon.ru

Митяков Евгений Сергеевич – профессор кафедры «Цифровая экономика» Института экономики и управления Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, д.э.н.; iyao@mail.ru

Глазов Сергей Иванович – студент, выпускник бакалавриата по направлению «Прикладная математика и информатика» Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева; sergeyglazoff@yandex.ru

Швец Юрий Юрьевич – старший научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, к.э.н., доцент; jurijswets@yahoo.com

Пирогова Оксана Евгеньевна – доцент высшей школы сервиса и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого «Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли», д.э.н.; kafedra17@rambler.ru.

Кузнецова Светлана Николаевна – магистрант высшей школы сервиса и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого «Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли»; kuznetzova.swe@yandex.ru.

Шаныгин Сергей Иванович – доцент кафедры статистики, учета и аудита Санкт-Петербургского государственного университета, к.э.н.; s.shanygin@spbu.ru

Мокрецова Екатерина Сергеевна – заведующая планово-экономическим сектором Волго-Вятского филиала Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина, к.э.н.; mokrecova.e@mail.ru

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**NIZHNY NOVGOROD STATE TECHNICAL UNIVERSITY
n.a. R.E. ALEKSEEV**

DEVELOPMENT AND SECURITY

№ 2

Nizhny Novgorod 2020

Development and Security / NSTU n. a. R.E. Alekseev. – Nizhny Novgorod, 2020. No. 2 (5). – 120 p.

ISBN 978-5-502-01347-5

The journal is issued 4 times a year

Editor-in-Chief S.N. Mityakov, Doctor of Sciences, Professor, N. Novgorod

Assistant editors:

Gorodetsky Andrey Evgenievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Silvestrov Sergey Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Shiryaev Mikhail Vissarionovich, Doctor of Economics, N. Novgorod

Executive Secretary

Mityakov Evgeny Sergeevich, Doctor of Economics, N. Novgorod

Members of the Editorial Board:

Grinberg Ruslan Semenovich, Corr. RAS, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Dmitriev Mikhail Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Zakharov Pavel Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Vladimir

Kazantsev Sergey Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, Novosibirsk

Kuznetsov Oleg Leonidovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow

Kshakevich Kazimezh, Doctor of Economics, Professor, Poznan, Poland

Lapaev Dmitry Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Mironova Olga Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, Yoshkar-Ola

Morozova Galina Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Pavlenko Yuri Grigorievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Starovoitov Vladimir Gavrilovich, Doctor of Economics, Moscow

Trofimov Oleg Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Khorev Alexander Ivanovich, Doctor of Economics, Professor, Voronezh

Founder: federal state budgetary educational
institution of higher education "Nizhny Novgorod State
Technical University n.a.R.E. Alekseev"

(603950, Nizhny Novgorod Region, Nizhny Novgorod, Minin St., 24)

Electronic version of the journal: <https://ds.nntu.ru>

© Nizhny Novgorod State Technical University
n.a. R.E. Alekseev, 2020

CONTENTS

DEVELOPMENT AND SECURITY IN A PANDEMIC	4
Mityakov S.N. COVID-19: distribution modeling and economic effects	4
Gorodetsky A.E. Development and security in a crisis, pandemic and post pandemic world	18
Kazantsev S.V. What we learned from new pandemic	38
Nizhegorodtsev R.M. Preliminary lessons from coronacrisis and some problems of economic security	50
Dronov R.V., Shunaev A.M. Russia's role in ensuring the security of the Eurasian economic integration in the context of the pandemic COVID-19	68
Mityakov E.S., Glazov S.I. Mathematical modeling of the spread of coronavirus in Russia	77
Shchvets Yu.Yu. The role of information risks in the national security system in the context of the pandemic	86
Pirogova O.E., Kuznetsova S.N., Shanygin S.I. Hotel market of St. Petersburg: state and perspectives of development in the conditions of a pandemia	95
Mokretsova E.S. Culture transformation under the conditions of the coronavirus pandemic	107
AUTHORS	115

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

№ 2

Научный редактор Д.Н. Лапаев
Редакторы: О.В. Пугина, В.И. Казакова
Технический редактор Т.П. Новикова

Редакция:

603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 28а.
Тел. +7(831) 436-01-55. E-mail: ds@nntu.ru

Свободная цена

Подписано в печать 29.06.2020. Дата выхода в свет 30.06.2020

Формат 60x84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз. Заказ

Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева.
Типография НГТУ.

Адрес университета и полиграфического предприятия:
603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24.