

УДК: 303.2, 316.6

1.4. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ, РЕАЛЬНАЯ И МОДЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА COVID-19

Ноакк Н.В., Волкова А.Д., Грачев И.Д., Костина Т.А.
ЦЭМИ РАН, Москва, России.

Эпидемия COVID-19 оказала огромное влияние на численность населения, экономику, социальную сферу и психическое состояние населения большинства стран. В течение 2-2,5 лет наблюдалось адекватное, а иногда и гиперболизированное внимание к этой проблеме в сфере управления и на информационном поле. Однако после амплитудной омикрон-волны это внимание почти обнулось, без должных фактических и психологических оснований. Представлялось необходимым оценить реальные результаты COVID-19 на сегодняшний день, построить вероятностные прогнозы, позволяющие оценить допустимость столь кардинального ослабления внимания к проблеме COVID-19 и динамику психического отражения эпидемии обычными агентами, что и составило суть данной междисциплинарной работы.

Введение

Поток информации и рефлексивных управленческих решений по вирусу COVID-19, который в первые месяцы захлёстывал психику, на сегодня почти обнулится после высокоамплитудной омикрон-волны. Параллельно ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения, 2019) и национальные здравоохранительные структуры (Статистика распространения коронавируса в России, 2023) подсчитывают ужасающие итоги предыдущих дней (и лет) эпидемии. Так, для мира в целом фиксируется порядка 7 млн погибших, а для России – примерно 400 тыс. человек, непосредственно по COVID-19. К этому следует добавить избыточную смертность, коррелированную с эпидемией и, вероятно, имеющую с COVID-19 причинно-следственную связь через вторичные эффекты. Так, в России за время эпидемии избыточная смертность пенсионеров составила примерно 2 млн человек (Избыточная смертность в России, 2021; Статистика распространения коронавируса в России, 2023). Таким образом, потери от COVID-19, как мы и прогнозировали в наших первых работах, [Грачёв и др., 2020] – на уровне мировой войны.

Следовательно, для вычеркивания COVID-19 из информационного поля должны быть убедительные фактические и психологические основания, связанные с его окончанием или хотя бы ослаблением до ОРВИ-уровня.

В настоящей работе представлены психологические, фактические и модельные результаты, позволяющие оценить правомерность ослабления информационного и управленческого внимания к COVID-19.

Схема изложения материала следующая.

Сначала представлены результаты психологического исследования социальных представлений о COVID-19, целью которого стал анализ динамики социальных представлений о COVID-19 с использованием метода структурного анализа по П. Вержесу. Проведённый анализ социальных представлений респондентов о Covid-19 позволил выявить актуальные на соответствующий момент времени (осень 2021 года и весна 2023 года) категории слов-ассоциаций, определить структуру социальных представлений, осуществить сравнение структур социальных представлений о COVID-19, полученных в ходе опроса респондентов-россиян по методике простых свободных ассоциаций, проследить динамику предмета исследования на протяжении почти полутора лет. По результатам психологического исследования сделаны выводы относительно движения категорий ассоциаций в рамках структуры и возможных факторов замеченных изменений.

Затем представлены результаты реального и цифрового моделирования эпидемии, полученные в ходе сравнения более устойчивых интегральных характеристик типа автокорреляционной функции, с использованием эргодической гипотезы. Рабочая схема сравнения такова: 1) построена двухтриггерная мутационная модель эпидемии COVID-19 для г. Москвы и других субъектов; 2) вычислены автокорреляционные функции для начального отрезка эпидемии COVID-19 до омикрон-волны и для всего временного интервала; 3) осуществлено сравнение автокорреляционных функций для этих временных интервалов с учётом разброса цифровых модельных оценок, полученных по двухтриггерному мутационному обобщению SIR. Используются статистические данные контактов больных и здоровых людей в различных разрезах (COVID-19: Statistics. (n.d.).)

В Заключении представлены основные выводы исследования.

Основная часть

1. Психологический анализ динамики социальных представлений о COVID-19

Целью исследования, как указано выше, явилось выявление динамики изменений структуры социальных представлений россиян о COVID-19. Опрос респондентов проходил осенью 2021 года и весной 2023 года, с применением методики простых свободных ассоциаций: респондентам было предложено написать не менее пяти ассоциаций на слово-понятие COVID-19 [Empirical approaches..., 1993]. Полное описание этапов проведенного эмпирического исследования, включая сбор данных, описание инструментария и процедур обработки данных дано в [Ноакк, Волкова, 2023]. Здесь отметим, что полученные данные были обработаны и затем визуализированы с использованием метода структурного анализа П. Вер-

жеса [Бовина, Дворянчиков, 2020, 2022; Vergès, 1992], с выявлением Ядра социального представления и Периферии (ближней и собственно Периферии). Ядро связано с ценностной системой группы (сообщества) и коллективной памятью [Vergès, 1992; Бовина, 2011]. Периферическая система структурирована особым образом и включает 3 области, каждая из которых объединяет ассоциации по критерию определённого соотношения ранга и медианы частоты. Описание процедуры обработки данных подробно представлено в [Ноакк, Волкова, 2023]. Здесь дадим анализ результатов с акцентом на возможных факторах замеченных изменений, а также допустимости кардинального ослабления внимания к проблеме COVID-19 со стороны управленческих структур.

Рисунок 1 отражает структуру социальных представлений осенью 2021 года.

Рисунок 2 отражает структуру социальных представлений весной 2023 года.

<p>Квадрат 1 ЯДРО</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отношение и эмоции • Медицинские термины • Симптомы • Негативные ассоциации 	<p>Квадрат 3 ПЕРИФЕРИЯ 1</p> <p><u>Внешнее влияние</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Негативные социально-политические меры • Архетипы 	<p>Квадрат 1 ЯДРО</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отношение и эмоции • Медицинские термины • Симптомы 	<p>Квадрат 3 ПЕРИФЕРИЯ 1</p> <p><u>Внешнее влияние</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Негативные ассоциации • Негативные социально-политические меры • Архетипы
<p>Квадрат 2 ПЕРИФЕРИЯ 1</p> <p><u>Потенциальная зона изменений</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Мистификация • Сопrotивление 	<p>Квадрат 4 ПЕРИФЕРИЯ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики ковида • Поддерживающее поведение • Новый образ жизни 	<p>Квадрат 2 ПЕРИФЕРИЯ 1</p> <p><u>Потенциальная зона изменений</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики ковида • Мистификация • Сопrotивление • Новый образ жизни 	<p>Квадрат 4 ПЕРИФЕРИЯ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нейтральные ассоциации • Поддерживающее поведение • Позитивные ассоциации • Политика и влияние

Рисунок 3. Структура социальных представлений по методике П. Вержеса, полученная на 1-ом этапе исследования (источник – составлено авторами)

Рисунок 4. Структура социального представления по методике П. Вержеса, полученная на 2-ом этапе исследования (источник – составлено авторами).

Как можно заметить, в целом структура социального представления о COVID-19 не изменилась кардинально с осени 2021 года к весне 2023 года. Это свидетельствует о том, что пандемия COVID-19 остаётся важной и значимой частью общественного сознания.

Как известно [Бовина, 2011; 2020; Empirical approaches to social representations, 1993], социальные представления, входящие в Ядро структуры (Квадрат 1), обычно содержат наиболее стабильные и общепризнанные идеи и мотивы, которые определяют основную структуру представления. Они служат основой для интерпретации новой информации и определения отношения к предмету. Сравнение результатов двух этапов исследования в Ядре показывает, что:

- в категории «Медицинские термины» изменения незначительны, она по-прежнему представляет Ядро социальных представлений. Эта категория объединяет ассоциации, так или иначе связанные с медициной как областью знаний о болезни, исцелении, лечении. Медицинская информация и знания о COVID-19 остаются важными для общества. Это также может свидетельствовать о повышенной тревоге в отношении COVID-19 и стремлении людей защитить себя через накопление информации о болезни. Тревога стимулирует потребность в поиске информации для уменьшения неопределённости ситуации. Вероятно, использование и поиски понимания медицинских терминов создают ощущение контроля над ситуацией, повышают уверенность в возможности защититься от вируса, снизить риски заражения и тяжёлого течения болезни.

- категория «Симптомы» увеличивается от первого этапа исследования ко второму почти в два раза, по-прежнему оставаясь в Ядре; ассоциации, включённые нами в эту категорию, как явствует из названия, описывают разнообразные симптомы COVID-19, наблюдаемые респондентами. Последние по-прежнему остаются внимательными к физическим проявлениям COVID-19. Вместе с категорией «Медицинские термины» категория «Симптомы» формирует рациональную составляющую Ядра СП.

- категория «Отношение и эмоции» (описывает отношение респондентов к COVID-19, а также прямо названные негативные эмоции) остаётся примерно на том же уровне по частоте использования респондентами, формируя эмоциональную составляющую Ядра социальных представлений о COVID-19. Присутствие этой категории и во втором исследовании осени 2023 года в Ядре говорит о том, что пандемия COVID-19 продолжает вызывать сильные эмоциональные реакции и влиять на отношение людей к миру. Это может свидетельствовать о продолжающемся стрессе и тревоге, связанных с пандемией. COVID-19 продолжает воздействовать на эмоциональное состояние людей и определять их стремление к пониманию и осведомлённости. Это подчеркивает важность продолжения информационных кампаний по COVID-19.

- категория «Негативные ассоциации» (объединяет ассоциации, в которых респонденты перечисляют эмоционально нагруженные различные явления их жизни, обусловленные COVID-19) уходит из Ядра, перемещаясь в квадрат 3 (Область 3) структуры социальных представлений, которая объединяет ассоциации, демонстрирующие внешнее влияние, например, средств массовой информации. Хотя негатив-

ные ассоциации с COVID-19 и остаются важными, они стали менее устойчивыми или общепринятыми. Вместо этого они могут быть более подвержены изменениям в ответ на внешние воздействия, такие как новости или политические меры. Это может свидетельствовать о начале процесса переосмысления пандемии в обществе, хотя этот процесс еще очень далек от завершения.

Таким образом, структура самого Ядра социальных представлений о COVID-19 меняется, но не очень значительно, увеличивая рациональную составляющую, уменьшая эмоциональную.

Квадрат 2 (Область 2), как указывают исследователи, указывает на возможное направление развития социальных представлений [Бовина, 2011; 2020; Empirical approaches to social representations, 1993]. Мы видим, что основные категории, входившие сюда в исследовании 2021 года, «Мистификация» и «Сопротивление», остаются здесь и в исследовании 2023 года, ещё раз подтверждая наш вывод о стабильности структуры социальных представлений.

Категория «Мистификация» объединяет ассоциации со значением «намеренного введения в заблуждение», а также конспирологического характера. Наличие ассоциаций с указанным значением является свидетельством по-прежнему высокой степени неопределённости ситуации с COVID-19, и, как следствие, потребности респондентов-россиян в применении психологических компенсаторных механизмов, восстанавливающих ощущение контроля в ситуации глобального кризиса.

Категория «Сопротивление» также остаётся в ближней Периферии, лишь незначительно уменьшаясь в количестве; таким образом, по-прежнему актуальны реакции резкого неприятия ситуации с вирусом COVID-19, психологического сопротивления респондентов. Небольшие изменения в этой Области (Квадрат 2) связаны с перемещением сюда из Периферии 2 двух категорий – «Характеристики ковида» и «Новый образ жизни». Это может быть связано с тем, что с течением времени и развитием медицинского понимания вируса, характеристики COVID-19 начинают становиться более стабильными и предсказуемыми в общественном восприятии.

Квадрат 3 в социальных представлениях, относящихся к зоне внешнего влияния, как правило, включает элементы, которые формируются под влиянием внешних источников, таких как СМИ, и могут быть более подвержены изменениям в ответ на новые информационные потоки.

Наличие категории «Архетипы» в этом квадрате может указывать на то, что общественное восприятие COVID-19 формируется, в частности, с помощью внутренних, глубоко укорененных образов и идей. Архетипы могут представлять собой универсальные образы или символы, которые люди используют для понимания и интерпретации ситуации пандемии. Например, COVID-19 может быть ассоциирован с архетипами «смерть» или «опасность», что отражает глубокие коллективные страхи и тревоги. Таким образом, присутствие категории «Архетипы» и в исследовании 2023 года в ближней Периферии демонстрирует и важность внешних информационных потоков для формирования коллективных страхов, настроений, образов, и актуальность глубинных мотивов и идей для трансформации социальных представлений о COVID-19.

Категория «Негативные социально-политические меры» также остаётся в квадрате 3 в исследовании 2023 года. Это может указывать на то, что люди по-прежнему занимают критическую позицию по отношению к тому, как общество и правительство реагируют на пандемию. Респонденты остро откликаются на новости и информацию, связанную с социально-политическими аспектами пандемии. Ассоциации этой категории могут включать в себя критику респондентами ограничительных мер («ограничение», «запрет», «изоляция»), политики вакцинации («крах медреформы»), недостатка информации («обман») и т.д.

Квадрат 4 структуры социальных представлений, по мнению исследователей, представляет индивидуальные характеристики респондентов и их ценности. Следует отметить, что этот квадрат (Область 4) претерпел наиболее значимые изменения в своей структуре: здесь появились 3 новые категории ассоциаций, в общем и целом, позитивного характера, названные нами «Нейтральные ассоциации», «Позитивные ассоциации», «Политика и влияние», а из структуры СП 2021 года осталась лишь одна категория – «Поддерживающее поведение».

Отсутствие кардинальных изменений в структуре социальных представлений о COVID-19 в исследовании 2023 года может быть объяснено несколькими факторами:

7. дефицитом информированности: снижение потока информации в СМИ о COVID-19 поддерживает высокий уровень тревоги и неопределенности в отношении вируса COVID-19, тормозит процессы корректировки взглядов и трансформации социального представления;
8. эмоциональной значимостью: COVID-19 имеет сильное эмоциональное влияние, вызывая страх, тревогу, чувство неопределенности и другие сильные эмоции. Это может усиливать устойчивость соответствующих социальных представлений;
9. продолжительностью пандемии: пандемия COVID-19 является продолжительным событием, которое оказывает глубокое влияние на жизнь людей на протяжении длительного времени. Это может привести к тому, что представления о ней становятся устойчивыми и слабо поддаются изменениям;
10. социальной инерцией: сообщества имеют тенденцию сохранять стабильность своих взглядов и убеждений, даже когда статистические данные или условия меняются. Это явление иногда называют социальной инерцией.

Таким образом, отсутствие кардинальных изменений в структуре социальных представлений о COVID-19 в исследовании 2023 года может свидетельствовать о том, что пандемия продолжает оставаться важным и значимым элементом общественного сознания, независимо от изменения статистических показателей (Избыточная смертность в России. Статистика, 2021; Статистика..., 2023;).

Снижение организационного и информационного внимания к COVID-19 может быть рискованным, поскольку люди все еще ощущают важность и влияние этого вируса на их жизнь. Снижение внимания к вопросу со стороны общества и правительства может привести к определённого рода суждениям россиян, что проблема не принимается всерьёз, что, в свою очередь, может вести к снижению доверия к организациям и информационным источникам.

Поэтому, несмотря на улучшение статистики заболеваемости и смертности по COVID-19, решение о снижении внимания к данной проблеме должно быть основано на широком спектре факторов, включая психологические и социальные аспекты.

2. Реальная и модельная динамика COVID-19

Задача описанного ниже исследования: на основе динамики эпидемии С-19 для ряда регионов РФ и стран – построение стохастической модели, расширяющей классическую SIR-модель добавлением вирусных мутационных инноваций двух типов [Грачёв и др., 2022]. Качественное сравнение разброса динамики по странам и по времени для одной страны проводилось с использованием корреляционных функций рядов в целом и для их отрезков.

На рис. 1 и 2 представлена реальная динамика эпидемии COVID-19 для г. Москва и случайно выбранного региона РФ. Она не даёт оснований утверждать, что эпидемия заканчивается. Однако очевидно и сохранение ее масштабов, её значимости, что прежде всего связано со случайным характером реализаций временного ряда.

Более убедительную оценку обоснованности (или необоснованности) наших ожиданий улучшения динамики эпидемии COVID-19 после омикрон-волны мы можем получить сравнением более устойчивых интегральных характеристик типа автокорреляционной функции, используя что-то вроде эргодической гипотезы.

Рабочая схема сравнения выглядит следующим образом.

1) мы строим двухтриггерную мутационную модель эпидемии COVID-19 для г. Москвы и других субъектов (представленных выше);

2) вычисляем автокорреляционные функции для начального отрезка эпидемии COVID-19 до омикрон-волны и для всего временного интервала;

3) сравниваем автокорреляционные функции для этих временных интервалов с учётом разброса цифровых модельных оценок, полученных по двухтриггерному мутационному обобщению SIR [Грачёв и др., 2022].

Некоторые результаты реальных и цифровых экспериментов представлены рис. №№ 3–8

Группа рис. 3, 4, 5 позволяет оценить отклонение автокорреляционной функции для одного субъекта (Москва), в начальной стадии и за весь период наблюдений, с отклонением в фиксированный момент времени для двух регионов, то есть двух случайных реализаций временного ряда в фиксированный интервал времени. Оснований считать, что кривые значительно отличаются, нет.

Группа рисунков 6, 7, 8, фиксирующая аналогичную экспериментальную ситуацию, но для корреляций между динамикой заболеваний и выздоровлений, также не обнаруживает значимых отличий функции для начального этапа и всего временного интервала, а следовательно, значимого изменения течения болезни.

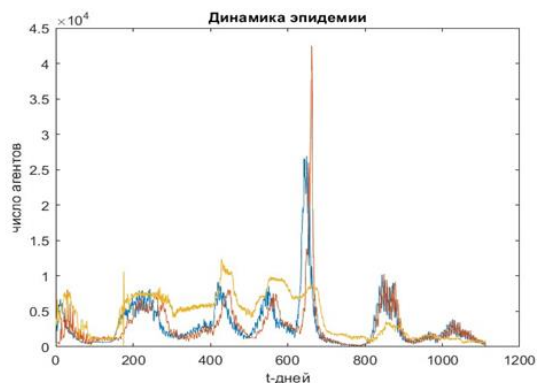


Рисунок 3. Москва, 12 05 2023.

Обозначения: синяя линия – заболевшие, красная – выздоровевшие, жёлтая – умершие (источник: сделано авторами).

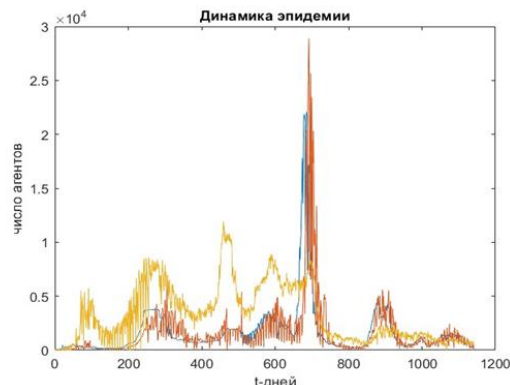
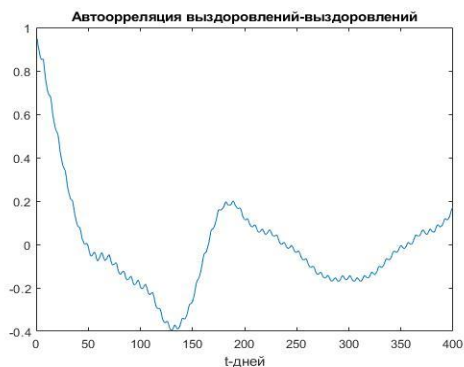


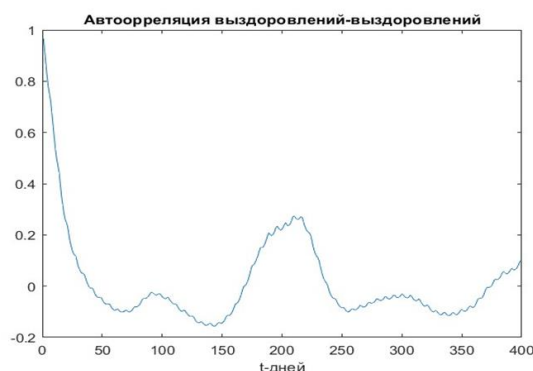
Рисунок 4. Санкт-Петербург, 12 05 2023.

Обозначения: синяя линия – заболевшие, красная – выздоровевшие, жёлтая – умершие (источник: сделано авторами).

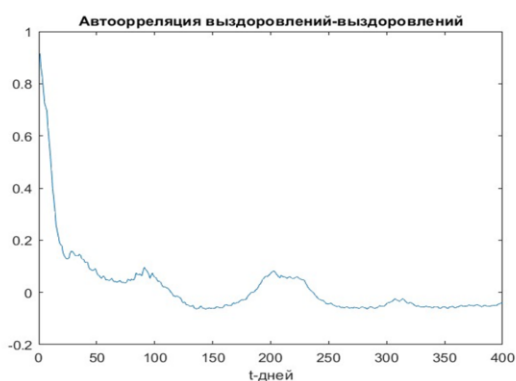
Сравнительный анализ реальных и модельных оценок не позволяет пока считать обоснованными надежды на уменьшение угроз от COVID-19. К этому следует добавить, что этот вирус, который пробует все инновационные стратегии при нападении на людей, ещё не использовал самый опасный вариант – одновременное обнуление иммунитета, рост заразности, рост летальности. Экспериментальные факты, модельные оценки показывают, что сохранение начального уровня психологической настороженности людей к будущему COVID-19 адекватно реальности, что следует учесть и на уровне управления, в частности, на информационном поле.



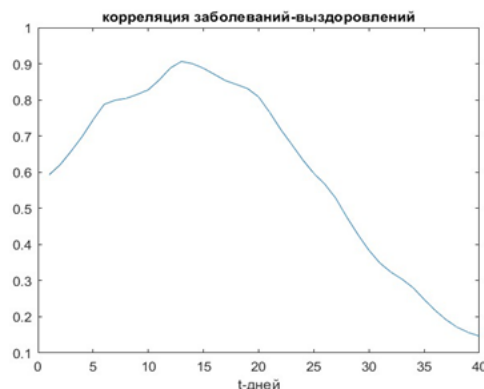
**Рисунок 5. Автокорреляция выздоровлений 400
Москва, 11 11 2021
(источник: сделано авторами).**



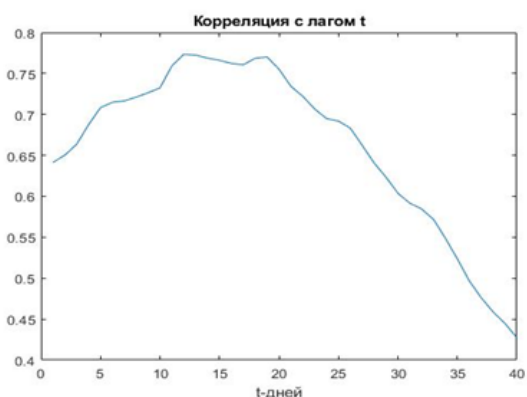
**Рисунок 6. Автокорреляция выздоровлений 400
Москва 12 05 2023
(источник: сделано авторами).**



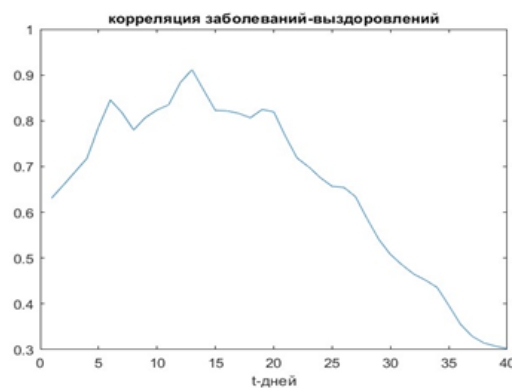
**Рисунок 7. Автокорреляция выздоровлений 400,
Сахалин, 12 05 2023
(источник: сделано авторами).**



**Рисунок 8. Корреляция с лагом между заболевшими
и выздоровевшими, Москва, 12 05 2023
(источник: сделано авторами).**



**Рисунок 9. Корреляция с лагом
между заболевшими и выздоровевшими,
Москва, 04 11 20 21
(источник: сделано авторами).**



**Рисунок 10. Корреляция с лагом
между заболевшими и выздоровевшими,
Санкт-Петербург, 12 05 2023
(источник: сделано авторами).**

Заключение

На основе динамики эпидемии COVID-19 для ряда регионов РФ и стран построена стохастическая модель, расширяющая классическую SIR-модель добавлением вирусных мутационных инноваций двух типов, формализуемых в виде случайно периодических триггеров, скачком меняющих параметры иммунитета и заразности. Экспериментально подобраны параметры модели, позволяющие получать все реальные динамики стран и регионов как случайные реализации одной модели. Качественное сравнение разброса динамики по странам и по времени для одной страны проводилось с использованием корреляционных функций рядов в целом и для их отрезков. Весь набор реальных и цифровых экспериментов на данный момент не позволяет считать эпидемию COVID-19 завершённой.

Проведённый анализ социальных представлений респондентов о COVID-19 позволил выявить актуальные на соответствующий момент времени (осень 2021 года и весна 2023 года) категории слов-ассоциаций, осуществить сравнение структур социальных представлений о COVID-19, проследить динамику предмета исследования на протяжении почти полутора лет. Психологические исследования подтверждают, что, в отличие от информпространства, реальные люди демонстрируют более адекватный изменяющимся ситуациям подход и относятся к COVID-19 так же серьёзно, как и в начале эпидемии, что следует учесть при разработке управленческих решений.

Литература

1. Бовина И.Б. Стратегии исследования социальных представлений // Социологический журнал. 2011. № 3. Стр. 5-23.
2. Бовина И.Б., Дворянчиков Н.В., Мельникова Д.В., Лаврешкин Н.В. К вопросу об исследовании социальных представлений: взгляд со стороны // Социальная психология и общество. 2022. Том 13. № 3. С. 8—25. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2022130302>.
3. Бовина И.Б., Дворянчиков Н.В. Человек в цифровом обществе: объяснительный потенциал одной социально-психологической теории // Психология и право. 2020. Том 10. № 3. С. 143-157.
4. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / Вспышка коронвирусной инфекции Covid-19 – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
5. Грачёв И.Д., Грачёв Д.И., Ларин С.Н., Ноакк Н.В. Моделирование развития пандемии Covid-19 с учетом разной волновой динамики на примере города Москвы // Экономика и предпринимательство, 2022. №6. С. 540-546. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.143.6.100>
6. Грачёв И.Д., Грачёв Д.И., Ларин С.Н., Ноакк Н.В. Оценка экономических результатов различных вариантов карантинных с использованием комбинированной цифровой экономико-эпидемиологической модели // Экономика и предпринимательство, 2020. Вып.14. №2(115). С.902-909. <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.115.2.182>
7. Грачёв И.Д., Ноакк Н.В., Волкова А.Д. Цифровая модель квазипериодической динамики эпидемии Covid-19 // Цифровая экономика. № 4(16). 2021. Стр.55-64. DOI: 10.34706/DE-2021-04-04
8. Избыточная смертность в России Статистика 2021 (данные оперштаба) <https://gogov.ru/articles/natural-increase/excess-mortality>
9. Ноакк Н.В., Волкова А.Д. Анализ динамики социальных представлений о Ковид-19 с использованием методики структурного анализа П. Вержеса // Цифровая экономика. № 1. 2023 (в печати)
10. Moscovici S. The phenomenon of social representations // Social representations / Ed. by R.M. Farr, S. Moscovici. Cambridge: Cambridge University Press, 1984. P. 3–69.
11. Vergès, P. (1992) L'Evocation de l'argent: une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation / P.Vergès // Bulletin de psychologie. Tome XLV. No 405. – P. 203–209.

References in Cyrillics

1. Bovina I.B. Strategii issledovaniya social'nyh predstavlenij // Sociologicheskij zhurnal. 2011. № 3. Str. 5-23.
2. Bovina I.B., Dvorjanchikov N.V., Mel'nikova D.V., Lavreshkin N.V. K voprosu ob issledovanii social'nyh predstavlenij: vzgljad so storony // Social'naja psihologija i obshhestvo. 2022. Tom 13. № 3. С. 8—25. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2022130302>.
3. Bovina I.B., Dvorjanchikov N.V. Chelovek v cifrovom obshhestve: ob#jasnitel'nyj potencial od-noj social'no-psihologicheskoy teorii// Psihologija i pravo. 2020. Tom 10. № 3. S. 143-157.
4. Vsemirnaja organizacija zdravoohranenija [Jelektronnyj resurs] / Vspyshka koronavirusnoj infekcii Covid-19 – Rezhim dostupa: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
5. Grachjov I.D., Grachjov D.I., Larin S.N., Noakk N.V. Modelirovanie razvitija pandemii Covid-19 s uchetom raznoj volnovej dinamiki na primere goroda Moskvy // Jekonomika i predprinimatel'-stvo, 2022. №6. S. 540-546. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.143.6.100>
6. Grachjov I.D., Grachjov D.I., Larin S.N., Noakk N.V. Ocenka jekonomicheskikh rezul'tatov razlich-nyh variantov karantinov s ispol'zovaniem kombinirovannoj cifrovoj jekonomiko-jepidemiceskoy modeli // Jekonomika i predprinimatel'-stvo, 2020. Vyp.14. №2(115). S.902-909. <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.115.2.182>
7. Grachjov I.D., Noakk N.V., Volkova A.D. Cifrovaja model' kvaziperiodicheskoy dinamiki jepide-mii Covid-19//Cifrovaja jekonomika. № 4(16). 2021. Str.55-64. DOI: 10.34706/DE-2021-04-04

8. Izbytochnaja smertnost' v Rossii Statistika 2021 (dannye opershtaba)
<https://gogov.ru/articles/natural-increase/excess-mortality>
9. Noakk N.V., Volkova A.D. Analiz dinamiki social'nyh predstavleij o Kovid-19 s ispol'zo-vaniem metodiki strukturnogo analiza P. Verzhesa// Cifrovaja jekonomika. № 1. 2023 (v pechati)

Сетевые ресурсы

1. Статистика распространения коронавируса в России. 2023 <https://coronavirus-monitor.info/country/russia>
2. COVID-19: Statistics. (n.d.). Retrieved from https://yandex.ru/covid19/stat?utm_source=main_graph&utm_source=main_notif&geold=225.
3. Empirical approaches to social representations / Ed. by G.M. Breakwell, D.V. Canter. Oxford: Oxford University Press, 1993.

*Ноакк Наталия Вадимовна – к.психол.н., ведущий научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный экономико-
математический институт Российской академии наук г. Москва, Россия.*

ORCID 0000-0001-8696-5767

n.noack@mail.ru

*Волкова Анастасия Дмитриевна – младший научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Центральный экономико-математический институт*

Российской академии наук г. Москва, Россия

SPIN РИНЦ: 1470-2650

ORCID: 0000-0002-4216-9328

volkova.nst@mail.ru

*Грачев Иван Дмитриевич – д.э.н., к.ф.-м.н., главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Центральный экономико-математический институт Российской академии наук г. Москва, Россия;*

ORCID 0000-0003-1815-5898

idg@mail.ru

*Костина Татьяна Анатольевна
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Центральный экономико-математический институт Российской академии наук г. Москва, Россия*

kostina1@yandex.ru

Ключевые слова

эпидемия Covid-19, моделирование квазипериодичности, инновации двух типов, двухтриггерное обобщение SIR-модели, среднесрочный прогноз Covid-19 для Москвы.

Natalia Noakk, Anastasia Volkova, Ivan Grachev, Tatiana Kostina, Psychological, real, and model COVID-19 dynamics

Keywords

Covid-19 epidemic, quasi-periodicity modeling, two types of innovations, two-trigger generalization of the SIR model, Covid-19 medium-term forecast for Moscow

DOI: 10.34706/DE-2023-03-04

JEL classification: C61 – методы оптимизации, модели программирования, динамический анализ

Abstract.

The COVID-19 epidemic has had a huge impact on the population, economy, social sphere and mental state of the population of most countries. For 2-2.5 years, there has been adequate, and sometimes hyperbolized attention to this problem in the field of management and in the information field. However, after the amplitude omicron wave, this attention was almost zeroed out, without proper factual and psychological grounds. It seemed necessary to evaluate the actual results of COVID-19 to date, to build probabilistic forecasts that would allow us to assess the admissibility of such a drastic weakening of attention to the problem of COVID-19 and the dynamics of the mental reflection of the epidemic by ordinary agents, which was the essence of this interdisciplinary work.