

# Социально-демографические особенности вакцинации от COVID-19 в России в контексте обязательной вакцинации работников

Татьяна М. Малева<sup>1</sup>, Марина А. Карцева<sup>1</sup>, Софья В. Коржук<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, 119571, Россия*

Получено 9 November 2021 ♦ Принято в печать 29 November 2021 ♦ Опубликовано 27 December 2021

**Цитирование:** TM Maleva, MA Kartseva, SV Korzhuk (2021) Socio-demographic determinants of COVID-19 vaccine uptake in Russia in the context of mandatory vaccination of employees. Population and Economics 5(4): 30–49. <https://doi.org/10.3897/popcon.5.e77832>

## Аннотация

Работа посвящена анализу социально-демографических факторов фактической вовлеченности населения России в вакцинацию от COVID-19; специальным фокусом исследования является роль обязательной вакцинации работников отдельных сфер деятельности. Эмпирической основой работы являются национально репрезентативные данные трех раундов телефонного опроса населения по вопросам социального положения и поведения в условиях распространения коронавируса, проведенного в феврале — октябре 2021 г.

Результаты работы показывают, что ключевыми факторами вакцинации являются возраст и образование индивида. В наибольшей степени к вакцинации склонны люди старшей возрастной группы и люди с высшим образованием. Молодежь и люди с общим образованием, наоборот, имеют самую низкую вероятность вакцинации. Другие значимые детерминанты вакцинации — опыт заболевания COVID-19 и наличие в домохозяйстве людей с хроническими заболеваниями. Для работающих дополнительным фактором вакцинации является сфера занятости: относительно более высокая вероятность вакцинации отмечается для работников образования, здравоохранения, а также для государственных и муниципальных служащих. Введение обязательной вакцинации на предприятии/организации оказывает существенный положительный эффект; наличие специальных ограничительных мер для непривитых на предприятии/организации увеличивает вероятность вакцинации работника на 10 п.п. Эффект обязательной вакцинации несколько больше для мужчин, чем для женщин.

## Ключевые слова

COVID-19, коронавирус, вакцинация, социально-демографические группы, обязательная вакцинация, Россия

**Коды JEL:** I12, I18, J10.

## 1. Введение

Пандемия COVID-19 оказала драматическое влияние на весь мир. Новый вирус уже унес пять миллионов жизней, и потери продолжают увеличиваться. На национальном уровне правительства предпринимают разные меры сдерживания пандемии — от локальных противоэпидемических мер, включающих обязательный масочный режим, ограничения мобильности и массовых собраний, удаленный режим работы и учебы, изоляцию больных и контактных лиц, до полного локдауна на уровне отдельных территорий или страны в целом. Эти меры позволяют замедлить распространение вируса, однако основные надежды на возвращение к нормальной жизни возлагаются на вакцинацию. По существующим оценкам, для предотвращения дальнейшего роста заболеваемости и формирования коллективного иммунитета может потребоваться вакцинация более 80% населения каждой страны (например, [Anderson et al., 2020; Britton et al., 2020; Sanche et al., 2020]), в связи с чем иммунизация населения становится приоритетной задачей.

Успешность национальной кампании вакцинации определяется двумя ключевыми факторами. Первым из них является доступность вакцины всем жителям страны вне зависимости от их социально-экономического положения, места проживания, пола, возраста, этнической и религиозной принадлежности и т.п.; при этом процедура ее получения должна быть максимально простой. Вторым — не менее, а может, и более важным — фактором успешности вакцинации является желание людей сделать прививку. Неслучайно еще до пандемии COVID-19, в 2019 г., Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) назвала нерешительность в отношении вакцинации (откладывание или отказ от нее в условиях доступности вакцин) одной из десяти глобальных угроз общественному здоровью и здравоохранению [WHO, 2019].

В случае вакцинации от COVID-19 уровень нерешительности может быть повышенным. Новизна самой инфекции, рекордная скорость разработки препаратов, ограниченный объем информации о практике применения новых вакцин, их эффективности и долгосрочных эффектах могут значительно снижать готовность населения к вакцинации в странах с разным уровнем социально-экономического развития [Solís Arce et al., 2021; Prickett et al., 2021; Dubé et al., 2021; Yahia et al., 2021; Neumann-Böhme et al., 2020]. Таким образом, для достижения высоких показателей вакцинации от COVID-19 на национальном уровне необходимы разработка и внедрение мер дополнительной мотивации населения.

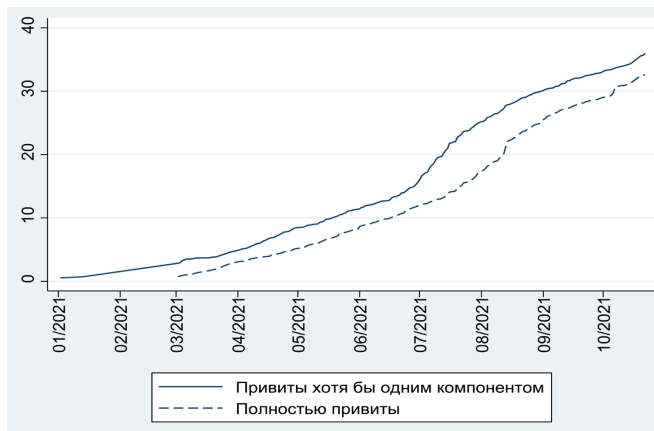
## Ситуация в России

Россия входит в список стран, в наибольшей степени пострадавших от пандемии COVID-19 (как с точки зрения количества заболевших и умерших, так и с точки зрения избыточной смертности). По данным университета Джона Хопкинса [Johns Hopkins University (database)], на конец октября Россия находилась на пятом месте среди всех стран мира по количеству заболевших коронавирусом (8,4 млн человек) и на шестом месте по количеству умерших (234 тыс. человек). По оценкам некоторых экспертов, в конце сентября показатель избыточной смертности, рассчитанный на годовой основе, в России приблизился к 43%, что значительно выше, чем в большинстве развитых стран [Karlinsky and Kobak, 2021; World Mortality Dataset]. Таким образом, ситуацию с коронавирусом в России можно считать близкой к критической. В этом контексте массовая иммунизация населения от COVID-19 имеет особое значение.

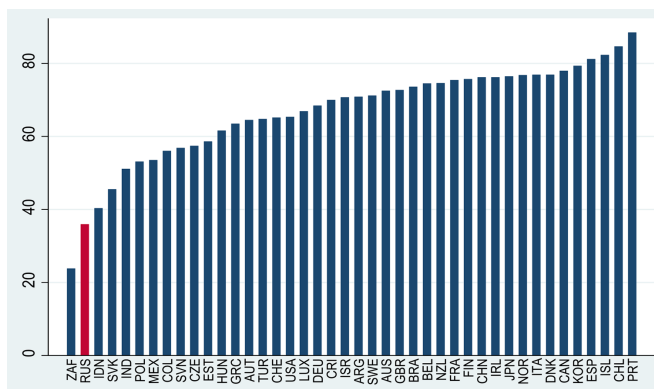
Вакцинация отдельных групп населения в России началась 5 декабря 2020 г., а 18 января 2021 г. стартовала кампания по массовой иммунизации взрослого населения. Были разработаны и применяются пять видов вакцин, наиболее распространенной среди которых является вакци-

на «Спутник V». Вакцинация бесплатна и доступна во всех без исключения регионах страны. Федеральное и региональные правительства прилагают значительные усилия для мотивации населения, направленные на увеличение доступности вакцинации (открытие дополнительных и использование мобильных пунктов вакцинации, вакцинация маломобильных граждан на дому и пр.), а также на создание материальных стимулов (проведение лотерей, предоставление подарков и выплат). К сожалению, развернутая кампания оказалась недостаточно эффективной: по прошествии более чем девяти месяцев с ее начала уровень и темпы вакцинации населения остаются неудовлетворительными (см. рис. 1). По данным на 22 октября, только 36% населения России получили хотя бы одну дозу вакцины от COVID-19, 33% были вакцинированы полностью.

По сравнению со странами ОЭСР и ее ключевыми партнерами уровень вакцинации населения в России оказывается беспрецедентно низким (см. рис. 2). На конец октября в четырех странах ОЭСР доля населения, получившего хотя бы один компонент прививки от COVID-19, превысила 80%, еще в десяти — уровень вакцинации составил 75–80%. Сходные с Россией показатели вакцинации отмечаются в таких странах, как Азербайджан, Боливия, Венесуэла, Гондурас, Румыния.



**Рис. 1.** Уровень вакцинации в России, % населения, январь — октябрь 2021 г. *Источник:* [Our World in Data (database)]



**Рис. 2.** Уровень вакцинации в России и в странах ОЭСР, % населения, получившего хотя бы один компонент вакцины, октябрь 2021 г. *Источник:* [Our World in Data (database)]

С учетом сложной эпидемиологической ситуации и низкой доли вакцинированных во многих российских регионах была введена обязательная вакцинация работников, имеющих ежедневный контакт с людьми. Обязательная вакцинация подразумевает доведение доли вакцинированных работников предприятия/организации до показателя не менее порогового (60–100%) к установленному сроку. За невыполнение этих требований на предприятие может быть наложен штраф в размере до 1 млн рублей, а его деятельность может быть приостановлена на срок до 3 месяцев. Сферы деятельности организаций, которых касается обязательная вакцинация, определяются на региональном уровне, но фактически они во многом совпадают. В них попадают работники, имеющие частые контакты с людьми, в основном это работники торговли, общественного питания, транспорта, здравоохранения, образования, клиентских подразделений финансовых организаций, занятые в сфере бытовых услуг и ЖКХ, культуры, спорта и организации досуга, а также государственные и муниципальные служащие. Первым регионом, введшим обязательную вакцинацию работников, стал г. Москва (16 июля 2021 г.). К концу октября обязательная вакцинация была объявлена во всех субъектах РФ, кроме Ингушетии [В России остался..., 2021]. Необходимо отметить, что Россия не единственная страна, которая приняла решение об обязательной вакцинации отдельных групп граждан: летом — осенью 2021 г. в целом ряде стран были приняты соответствующие постановления [Reuters, 2021].

Ключевым фактором эффективности политики стимулирования вакцинации населения является понимание специфики поведения разных социально-демографических групп. Учет соответствующей информации позволит правильно расставить акценты политики, сформировать новые или доработать существующие меры мотивации. Основной целью данной работы является получение количественных оценок влияния различных социально-демографических факторов на вовлеченность населения России в вакцинацию от коронавируса с использованием репрезентативных на национальном уровне данных. Анализ выполняется как для всего населения, так и — отдельно — для занятого населения. Также в работе проводится оценка эффективности введения обязательной вакцинации работников (в целом и в разрезе отдельных социально-демографических групп занятых).

Статья имеет следующую структуру. Второй раздел представляет обзор существующей литературы, посвященной социально-демографическим особенностям склонности к вакцинации от COVID-19. В третьем разделе подробно описана эмпирическая база исследования. Четвертый раздел посвящен методологии исследования. В пятом разделе обсуждаются основные результаты работы. Основные выводы исследования сформулированы в шестом разделе.

## 2. Обзор литературы

Социальные вызовы, связанные с необходимостью массовой вакцинации населения, и потребность в разработке эффективных подходов мотивации к ней обусловили появление в 2020–2021 годах в научной литературе ряда эмпирических работ, посвященных анализу социально-демографических детерминант вакцинации населения от коронавируса как в развитых, так и в развивающихся странах. В обзоре мы в основном фокусируемся на работах, опирающихся на национально репрезентативные данные; в таблице П1 в Приложении приведен список исследований с указанием стран и основных характеристик используемых данных.

Результаты зарубежных исследований свидетельствуют о том, что социально-демографические характеристики индивида являются одними из наиболее значимых факторов вакцинации от коронавируса. Намерения в отношении вакцинации существенно дифференцированы по возрасту: пожилые люди в большей степени склонны сделать прививку от COVID-19, в то

время как молодые (от 18 до 24–29 лет), наоборот, выражают наименьшую готовность вакцинироваться. Подобные результаты были получены при анализе возрастных особенностей готовности к вакцинации в разных странах (например, [Alleaume et al., 2021; Böhme et al., 2020; Hwang et al., 2021] и другие работы — см. развернутый перечень в Приложении к статье).

Состояние здоровья может оказывать влияние на решение о вакцинации. В частности, наличие хронических заболеваний увеличивает склонность к вакцинации [Seale et al., 2021]. Интересно, что наличие у других членов домохозяйства хронических заболеваний также положительно отражается на готовности сделать прививку [Alleaume et al., 2021; Dubé et al., 2021]. Возможно, с помощью собственной вакцинации люди хотят защитить от заражения коронавирусом своих близких, имеющих повышенные риски тяжелого течения заболевания.

Результаты исследований гендерных различий готовности вакцинироваться не так однозначны. В исследованиях, выполненных для целого ряда стран (например, см. [Szilagyi et al., 2021, Lindholt et al., 2021; Solís Arce et al., 2021] и другие работы), показано, что мужчины проявляют более высокую готовность вакцинироваться, чем женщины. При этом риски отказа от вакцинации, как правило, не различаются в зависимости от пола, однако мужчины чаще уверены в своих намерениях, а женщины чаще колеблются в принятии решения о вакцинации [Neumann Böhme et al., 2020; Prickett et al., 2021]. Исследование [Seale et al., 2021], наоборот, показало более высокую готовность вакцинироваться среди женщин. В международном исследовании с участием 19 из 35 стран, наиболее пострадавших от COVID-19, существенных гендерных различий в готовности вакцинироваться не было выявлено [Lazarus et al., 2021].

Уровень образования также является значимым фактором склонности к вакцинации. В странах с уровнем доходов на душу населения выше среднего, как правило, с ростом уровня образования повышается и готовность вакцинироваться. Вероятность вакцинации против COVID-19 наиболее высока среди людей с высшим образованием, тогда как в наименьшей степени склонны к вакцинации люди с общим средним образованием или ниже [Alleaume et al., 2021; Dubé et al., 2021; Lazarus et al., 2021; Prickett et al., 2021; Green et al., 2021; Yahia et al., 2021]. Однако в странах с уровнем дохода на душу населения ниже среднего между образованием и готовностью вакцинироваться может наблюдаться обратная зависимость [Solís Arce et al., 2021; Cooper et al., 2021; Analysis of Public..., 2021].

При этом материальная обеспеченность является самостоятельным фактором: люди с высоким доходом демонстрируют большую готовность к вакцинации по сравнению с теми, кто имеет низкие доходы [Lazarus et al., 2021; Alleaume et al., 2021; Hwang et al., 2021; Analysis of Public..., 2021]. Нельзя исключать, что эта связь опосредована другими характеристиками респондентов, в частности уровнем образования. Так, в исследовании [Prickett et al., 2021] после контроля уровня образования социальный градиент в склонности к вакцинации потерял свою значимость.

Среди других значимых социально-демографических факторов вакцинации в зарубежной литературе выделяются семейное положение [Alleaume et al., 2021; Yahia et al., 2021] и этническая принадлежность [Szilagyi et al., 2021; Green et al., 2021; Prickett et al., 2021; Cooper et al., 2021].

Обзор зарубежной литературы позволяет сформулировать отдельные выводы о ситуации в России. В работах, проводящих межстрановое сравнение готовности населения к вакцинации и использующих в том числе российские данные, показано, что уровень готовности населения к вакцинации в России один из самых низких как по сравнению со странами с низким и средним уровнем дохода, так и по сравнению с развитыми странами с высоким уровнем дохода [Solís Arce et al., 2021; Lazarus et al., 2021]. Статья [Tran et al., 2021] посвящена анализу факторов склонности к вакцинации от COVID-19 в России. Согласно полученным результатам, ключевыми социально-демографическими факторами готовности к вакцинации в России являются пол (мужчины в большей степени склонны сделать прививку) и возраст (люди старших возрастов больше склонны к вакцинации, чем молодые). Однако данные опроса, лежащие в основе исследования, были

собраны методом снежного кома (первичное ядро — студенты и преподаватели российского медицинского университета) и не являются репрезентативными для населения РФ.

В российской литературе, насколько нам известно, опубликовано только одно исследование, посвященное статистическому анализу социально-демографических особенностей склонности к вакцинации от COVID-19 в России [Васильева и др., 2021]. Эмпирической базой этой работы являются данные масштабного онлайн-опроса взрослого населения, проведенного в марте 2021 г. Дизайн опроса не позволяет сделать заключение о репрезентативности данных. Основным методом анализа является статистическое сравнение средних. Результаты исследования подтверждают наличие зависимости склонности к вакцинации от возраста: как и в других странах, в России к вакцинации наиболее склонны пожилые люди, наименее — молодежь. Также было выявлено, что мужчины больше доверяют вакцине, чем женщины.

Таким образом, информация о социально-демографических факторах вакцинации от COVID-19 в России достаточно ограничена и нуждается в расширении и актуализации. Целью нашего исследования является получение количественных оценок влияния различных социально-демографических факторов на вовлеченность населения России в вакцинацию от коронавирусной инфекции. Важной особенностью работы является то, что мы анализируем не гипотетическую склонность к вакцинации, а фактическое участие в ней (сделал человек прививку или нет). Эмпирической основой исследования являются уникальные национально репрезентативные данные трех опросов населения, проведенных в 2021 г., что позволяет не только понять ситуацию на текущий момент, но и оценить ее динамику. Оценка влияния факторов вовлеченности в вакцинацию проводится посредством эконометрического анализа.

### 3. Эмпирическая база исследования и описательные статистики

#### Данные

Информационную основу работы составляют данные трех раундов телефонного мониторинга социального положения и поведения населения в условиях распространения коронавируса (далее — мониторинг), проведенных ИНСАП РАНХиГС 23–25 февраля, 20–26 мая и 29 сентября — 5 октября 2021 г. Объект мониторинга — население РФ в возрасте от 18 лет и старше. Целевой объем выборки каждого раунда — 1600 респондентов. Выборка сформирована посредством случайной генерации номеров телефонов по DEF-кодам мобильных операторов (подробнее см.: [Османов, Рогозин, 2013: 35]). Данные опроса репрезентируют взрослое население РФ по полу и возрасту. Анкета мониторинга содержит вопросы, посвященные вакцинации, а также вопросы, позволяющие определить основные социально-демографические характеристики респондентов.

Социально-демографическая структура респондентов мониторинга на протяжении трех раундов остается достаточно стабильной (см. табл. 1). Более половины (58–60%) участников опроса — женщины. Средний возраст участников составляет 47–48 лет. Доля респондентов с высшим образованием варьируется от 43% до 49%. 78–80% респондентов проживают в городах. Средний размер домохозяйства — 3 человека, 27–28% участников опроса сообщили о том, что с ними проживают люди старше трудоспособного возраста. Оплачиваемую занятость на рынке труда имеют порядка половины участников опроса (52–53%).

Данные мониторинга позволяют выявить респондентов, близко столкнувшихся с коронавирусом. Мы полагаем, что респондент имеет опыт заболевания COVID-19, если он болел сам или болел кто-либо из членов его домохозяйства. В конце февраля опыт заболевания COVID-19 имели 32% респондентов мониторинга, в конце мая — 34%, а в конце сентября этот показатель вырос до 45%.

**Таблица 1.** Социально-демографические характеристики респондентов трех раундов мониторинга, 2021 г.

Характеристика	1 раунд (23–25 февраля)	2 раунд (20–26 мая)	3 раунд (29 сентября — 5 октября)
Женщины	58,3%	59,5%	58,0%
Средний возраст, лет	47,8	47,9	47,2
18–34 лет	25,5%	25,6%	26,5%
35–54 лет	36,1%	36,4%	37,3%
55+ лет	38,5%	38,0%	36,2%
Общее образование	14,3%	10,3%	11,6%
Среднее профессиональное образование	43,1%	41,0%	41,8%
Высшее профессиональное образование	42,6%	48,7%	46,5%
Проживают в городах	77,5%	79,7%	80,2%
Средний размер домохозяйства, человек	3,0	3,0	2,9
Наличие людей старше трудоспособного возраста в домохозяйстве	(нет данных)	27,3%	27,6%
Есть работа	51,8%	52,8%	52,4%
Опыт заболевания COVID-19	31,6%	34,1%	45,1%

*Источник:* рассчитано авторами на основе данных мониторинга социального положения и поведения населения в условиях распространения коронавируса ИНСАП РАНХиГС.

## Вовлеченность населения в вакцинацию от коронавируса

Согласно данным осеннего мониторинга, 53,2% респондентов уже сделали прививку от коронавируса (хотя бы одну), еще 0,9% на момент опроса не сделали прививку, но записались на нее. Таким образом, на конец сентября в вакцинацию были вовлечены 54,1% респондентов (аналогичный показатель в феврале составлял 10,5%, в мае — 25,9%). Рассчитанная на основе данных опроса оценка уровня вакцинации взрослого населения оказывается несколько выше официальных показателей. Отчасти такое расхождение можно объяснить тем, что выборка мониторинга смещена в сторону населения с высшим образованием, которое, возможно, в большей степени склонно к вакцинации (в ходе мониторинга 43–48% респондентов сообщили о наличии высшего образования, тогда как по данным микропереписи 2015 г. доля взрослого населения с высшим образованием оценивается в России в 27%). Также положительные ответы в ходе опроса могут давать как люди, сделавшие прививку, так и люди, купившие поддельный сертификат о вакцинации, информация о котором не была внесена в соответствующие базы. Кроме того, в ходе опросов некоторые респонденты могут давать социально одобряемые ответы, опасаясь, что раскрытие информации может иметь негативные последствия.

Уровень вовлеченности в вакцинацию существенно варьируется в разрезе различных социально-демографических групп населения (см. табл. 2). Максимальные показатели вакцинации наблюдаются среди людей старших возрастов, а также среди более образованных. Относительно низкий уровень вакцинации отмечается в младшей из рассматриваемых возрастных групп (18–34 лет) и среди людей, не имеющих профессионального образования. В феврале и мае уро-

вень вовлеченности в вакцинацию людей, имеющих опыт заболевания COVID-19, был значительно ниже по сравнению с теми, у кого такого опыта нет. В конце сентября вовлеченность в вакцинацию в этих двух группах выровнялась.

**Таблица 2.** Вовлеченность взрослого населения в вакцинацию от COVID-19, февраль — сентябрь, 2021 г., %

Группа	1 раунд (23–25 февраля)	2 раунд (20–26 мая)	3 раунд (29 сентября — 5 октября)
18–34 лет	4,9	16,3	46,9
35–54 лет	11,4	21,6	56,1
55+ лет	13,4	36,5	57,3
Женщины	11,5	25,5	54,8
Мужчины	9,8	26,2	53,5
Общее образование	8,2	23,5	38,5
Среднее профессиональное образование	9,6	26,2	51,7
Высшее профессиональное образование	12,1	26,2	60,3
Город	10,6	24,9	53,7
Село	10,8	30,6	54,6
Есть работа	10,7	26,7	61,1
Не работает	10,4	25,2	46,8
Есть опыт заболевания COVID-19	8,2	18,1	53,2
Нет опыта заболевания COVID-19	11,6	30,2	54,9

*Источник:* рассчитано авторами на основе данных мониторинга социального положения и поведения населения в условиях распространения коронавируса ИНСАП РАНХиГС.

## Обязательная вакцинация занятого населения

В анкету третьего раунда мониторинга, проведенного в конце сентября — начале октября, был включен ряд вопросов для работающих, посвященных обязательной вакцинации. Полученные данные позволили проанализировать распространенность обязательной вакцинации и меры, которые работодатели готовы применять к сотрудникам, отказывающимся от нее.

Согласно проведенным расчетам, 43% работающих респондентов получили от своего работодателя предупреждение о том, что к непривитым работникам будут применяться специальные меры. Чаще других такие предупреждения получали работники торговли, здравоохранения и образования (50–60%). Интересно, что, несмотря на то что в списки сфер деятельности, которых касается обязательная вакцинация, в основном входят отрасли сферы услуг, обязательное требование вакцинации часто предъявлялось и работникам других отраслей. Например, среди работников первичного сектора (сельское хозяйство, промышленность) подобное предупреждение получили 38%. Отчасти это может быть объяснено тем, что в рамках опроса люди сами называют отрасль, в которой они работают, что может приводить к ошибкам. Также ситуация может быть обусловлена инициативой руководителей предприятий секторов, не входящих в утвержденные списки обязательной вакцинации.



В 72% случаев работодатель сообщал о возможности отстранения непривитых сотрудников от работы без сохранения заработной платы. Каждый пятый работник (22%) получил предупреждение о возможности увольнения. 11% занятых были предупреждены о введении ограничений на отдельные виды работ для непривитых и 10% — о штрафах в случае отказа от вакцинации. Однако на момент проведения опроса озвученные меры редко применялись на практике: только 16% занятых на предприятиях/организациях, где была введена обязательная вакцинация, в ходе опроса сообщили о том, что им известны случаи фактического применения озвученных мер.

#### 4. Методология исследования

Простое сравнение средних показателей не дает нам валидных оценок социально-демографической дифференциации вовлеченности в вакцинацию. Для выявления статистически значимых факторов вовлеченности населения в вакцинацию необходимо проведение регрессионного анализа, позволяющего оценить влияние параметра при прочих равных условиях.

Для решения поставленных в этой работе задач используется бинарная логит-модель следующего вида:

$$P(vac_i = 1 | x_i) = \Lambda(x_i'\beta), \quad (\text{модель 1})$$

где  $\Lambda$  — функция логистического распределения,  $vac_i$  — зависимая переменная, индикатор вовлеченности  $i$ -го индивида в вакцинацию от коронавируса, принимающий значение 1, если человек сделал прививку или записался на нее, и 0 в противном случае, а  $x_i$  — вектор социально-демографических характеристик человека  $i$ , включающий в себя пол, возраст (3 группы), образование (3 группы), характеристики домохозяйства (количество членов домохозяйства, наличие среди членов домохозяйства людей старше трудоспособного возраста), характеристики места проживания (тип местности, федеральный округ), а также индикатор опыта заболевания COVID-19.

Аналогичная модель была оценена для выявления факторов вакцинации занятого населения:

$$P(vac_i = 1 | x_i) = \Lambda(x_i'\beta + sec_i'\theta + \gamma meas_i). \quad (\text{модель 2})$$

Модель (2), кроме вектора социально-демографических характеристик индивида, включает переменные, характеризующие сферу его занятости ( $sec$ ), и индикатор применения мер обязательной вакцинации на месте работы ( $meas$ ). Именно она используется для анализа социально-демографической вариации эффекта обязательной вакцинации на вакцинацию работников. Дополнительно в нее были включены перекрестные члены, представляющие собой произведение основных социально-демографических показателей и индикатора обязательной вакцинации.

Модели оцениваются независимо для каждого раунда мониторинга.

#### 5. Результаты

##### Факторы вовлеченности в вакцинацию населения РФ

В табл. 3 представлены результаты оценки влияния различных социально-демографических характеристик индивидов на вероятность их вовлеченности в вакцинацию (модель 1). Проведенный эконометрический анализ показал, что важнейшим фактором вовлеченности в вакцинацию является возраст. Вероятность вакцинации для людей старше 34 лет значительно выше, чем для людей в возрасте от 18 до 34 лет. При этом величина эффекта выше для старшей возрастной группы (55+ лет). Значимый

положительный эффект на вовлеченность в вакцинацию оказывает образование: чем оно выше, тем больше вероятность того, что человек сделает прививку; максимальным эффектом обладает высшее образование. На конец сентября вероятность быть привитым у человека с высшим образованием при прочих равных была на 24 п.п. выше, чем у человека, закончившего только школу (при среднем показателе вовлеченности в вакцинацию 54%). Описанные эффекты возраста и образования являются достаточно устойчивыми — они наблюдаются в каждом раунде мониторинга.

**Таблица 3.** Результаты регрессионного анализа зависимости вовлеченности в вакцинацию от социально-демографических характеристик (модель 1, предельные эффекты)

<b>Переменная</b>	<b>1 раунд (23–25 февраля)</b>	<b>2 раунд (20–26 мая)</b>	<b>3 раунд (29 сентября — 5 октября)</b>
<i>Возраст (эталонная категория — 18–34 лет)</i>			
34–54 лет	0,085*** (0,025)	0,056** (0,031)	0,079*** (0,032)
55+ лет	0,106*** (0,025)	0,169*** (0,030)	0,100*** (0,034)
<i>Пол</i>			
Женщины	-0,029 (0,021)	-0,007 (0,022)	-0,022 (0,026)
<i>Образование (эталонная категория — общее среднее и ниже)</i>			
Среднее профессиональное образование	0,011 (0,026)	0,029 (0,039)	0,141*** (0,042)
Высшее профессиональное образование	0,045** (0,026)	0,077*** (0,039)	0,239*** (0,041)
<i>Характеристики домохозяйства</i>			
Количество членов домохозяйства	-0,003 (0,006)	-0,017 (0,018)	0,004 (0,009)
Наличие людей старше трудоспособного возраста в домохозяйстве	(нет данных)	0,049** (0,025)	0,015 (0,030)
<i>Опыт заболевания COVID-19</i>			
Наличие опыта заболевания COVID-19	-0,045*** (0,018)	-0,110*** (0,024)	-0,026 (0,025)
<i>Место проживания</i>			
Живет в городе	-0,009 (0,019)	-0,045* (0,027)	-0,029 (0,032)
Дамми федеральных округов	+	+	+
Количество наблюдений	1595	1558	1548

*Источник:* рассчитано авторами на основе данных мониторинга социального положения и поведения населения в условиях распространения коронавируса ИНСАП РАНХиГС.

*Примечание:* \*\*\*, \*\*, \* — значимость на 1%, 5% и 10% уровне соответственно. В скобках указаны стандартные ошибки.

Моделирование не обнаружило гендерной вариации уровня вовлеченности в вакцинацию; при прочих равных средняя вероятность вакцинации для женщин статистически не отличается от аналогичного показателя для мужчин.

Количество членов домохозяйства не является фактором, определяющим вовлеченность в вакцинацию, в то время как состав домохозяйства может оказывать значимое влияние на решение человека относительно вакцинации. В частности, проживание совместно с людьми старше трудоспособного возраста увеличивает вероятность вакцинации (статистически значим этот эффект только для второго раунда). Возможно, что люди из таких домохозяйств чаще вакцинировались, так как знали о повышенных рисках коронавируса для пожилых и пытались с помощью своей вакцинации защитить близких от заражения. Вероятность вакцинации не зависит от типа поселения: при прочих равных жители городов склонны к вакцинации в той же степени, что и сельские жители. Этот результат, на наш взгляд, во многом объясняется практически абсолютным обеспечением территориальной доступности вакцинации: в ходе третьего раунда мониторинга 95% респондентов сообщили, что в их населенном пункте проводится вакцинация от коронавируса.

В феврале и в мае важнейшим детерминантом вакцинации было наличие опыта заболевания COVID-19. Если человек сам или кто-либо из членов его домохозяйства болел коронавирусом, то для него вероятность вовлеченности в вакцинацию была значимо ниже, чем для человека без подобного опыта. В конце сентября данный эффект потерял статистическую значимость. Отчасти это можно объяснить тем, что массово стали прививаться люди, болевшие коронавирусом более чем полгода назад (в России в условиях сложной эпидемиологической ситуации прививку рекомендуется делать через полгода после заболевания коронавирусом).

## **Факторы вовлеченности в вакцинацию занятого населения**

В табл. 4 представлены результаты оценки факторов вовлеченности в вакцинацию для занятого населения (модель 2). Набор значимых социально-демографических факторов вакцинации занятого населения мало отличается от аналогичного набора для населения в целом: важнейшими среди них являются возраст и образование. Работники 34–54 лет и старше вакцинируются чаще молодых (18–34 лет). В наибольшей степени эффект выражен для самой старшей группы работников (55+). Образование положительно влияет на уровень вовлеченности в вакцинацию, однако для занятых этот эффект менее значим, чем для населения в целом. Наличие опыта заболевания коронавирусом снижает вероятность вакцинации работающих в первых двух раундах мониторинга и не оказывает значимого влияния в третьем раунде. Работающие жители городов менее склонны к вакцинации, чем работники, проживающие в сельской местности. Однако этот эффект имеет статистическую значимость только в третьем раунде мониторинга.

Вероятность вовлеченности в вакцинацию зависит от сферы деятельности работника. Уровень вакцинации работников образования, здравоохранения, государственных и муниципальных служащих статистически значимо выше уровня вакцинации работников первичного сектора, включающего промышленность и сельское хозяйство. В феврале и мае работники торговли были в меньшей степени вовлечены в вакцинацию по сравнению с занятыми в первичном секторе, но к сентябрю различие стало не значимым.

Введение обязательной вакцинации работников отдельных сфер оказало существенное положительное влияние на уровень вакцинации занятого населения. Вероятность вовлеченности в вакцинацию для работников, которым работодатель говорил о введении специальных мер для непривитых, на 10 п.п. выше, чем для работников предприятий/организаций, не применяющих подобные меры (при среднем уровне вакцинации занятого населения в сентябре 61%). Можно сказать, что обязательная вакцинация работников является эффективной мерой стимулирования вакцинации. Поскольку на момент проведения третьего раунда мониторинга только несколько регионов ввели обязательную вакцинацию, можно ожидать, что в ближайшее время уровень вакцинации занятых существенно увеличится за счет введения обязательной вакцинации работников в других регионах.

**Таблица 4.** Результаты регрессионного анализа зависимости вовлеченности занятого населения в вакцинацию от социально-демографических характеристик (модель 2, предельные эффекты)

<b>Переменная</b>	<b>1 раунд (23–25 февраля)</b>	<b>2 раунд (20–26 мая)</b>	<b>3 раунд (29 сентября — 5 октября)</b>
<i>Возраст (эталонная категория — 18–34 лет)</i>			
34–54 лет	0,103*** (0,030)	0,061** (0,033)	0,056* (0,031)
55+ лет	0,117 (0,035)	0,139*** (0,045)	0,112** (0,056)
<i>Пол</i>			
Женщины	-0,053 (0,034)	-0,039 (0,033)	0,018 (0,036)
<i>Образование (эталонная категория — общее среднее и ниже)</i>			
Среднее профессиональное образование	-0,028 (0,038)	-0,027 (0,060)	0,087 (0,064)
Высшее профессиональное образование	0,018 (0,038)	0,016 (0,058)	0,176*** (0,062)
<i>Характеристики домохозяйства</i>			
Количество членов домохозяйства	-0,001 (0,008)	-0,014 (0,011)	0,011 (0,012)
Наличие людей старше трудоспособного возраста в домохозяйстве	(нет данных)	0,058* (0,035)	-0,009 (0,042)
<i>Опыт заболевания COVID-19</i>			
Наличие опыта заболевания COVID-19	-0,042** (0,021)	-0,106*** (0,032)	-0,020 (0,033)
<i>Место проживания</i>			
Живет в городе	-0,039 (0,028)	-0,045 (0,038)	-0,084** (0,046)
Дамми федеральных округов	+	+	+
<i>Сфера занятости</i>			
Дамми отраслей	- (торговля)	+ (образование, здравоохранение, гос.управление) - (торговля)	+ (образование, здравоохранение, гос.управление)
<i>Обязательная вакцинация (эталонная категория – промышленность, сельское хозяйство)</i>			
Индикатор обязательной вакцинации	(не было обязательной вакцинации)	(не было обязательной вакцинации)	0,102*** (0,035)
Количество наблюдений	817	807	815

*Источник:* рассчитано авторами на основе данных мониторинга социального положения и поведения населения в условиях распространения коронавируса ИНСАП РАНХиГС.

*Примечание:* \*\*\*, \*\*, \* — значимость на 1%, 5% и 10% уровне соответственно. В скобках указаны стандартные ошибки.

Для выявления социально-демографической вариации эффекта введения обязательной вакцинации работников была оценена расширенная модель 2, включающая в себя в качестве объясняющих переменных пересечение индикатора обязательной вакцинации и различных характеристик работников. Для упрощения интерпретации результатов были использованы пять спецификаций модели. Полученные результаты приведены в табл. 5; в таблице указаны оценки коэффициентов при перекрестных членах. Значения коэффициентов для других факторов при расширении модели принципиально не изменяются и могут быть высланы по запросу авторам.

Проведенный анализ показал наличие значимой гендерной вариации эффекта обязательной вакцинации. Для мужчин вероятность вакцинации при ее требовании на работе увеличивается практически на 20 п.п., тогда как для женщин — только на 7 п.п. Возможно, мужчины, которые в России часто являются основными кормильцами в семье, больше боятся потерять работу и поэтому скорее соглашаются сделать прививку при наличии угрозы отстранения от работы. В разрезе других социально-демографических групп дифференциации эффекта обязательной вакцинации выявлено не было. Однако следует отметить, что к полученным для подгрупп занятых результатам следует относиться с осторожностью в силу небольшого объема выборок. В дальнейшем планируется увеличить охват мониторинга, что позволит провести более точный анализ.

**Таблица 5.** Результаты регрессионного анализа социально-демографической вариации эффекта обязательной вакцинации (расширенная модель 2, предельные эффекты), 29 сентября — 5 октября 2021 г.

Переменная	Спецификация				
	1	2	3	4	5
Индикатор обязательной вакцинации (ИОВ)	0,139*** (0,049)	0,199*** (0,049)	0,114 (0,359)	0,124** (0,053)	0,115*** (0,049)
(Возраст 34–54 лет)*(ИОВ)	-0,101 (0,076)				
(Возраст 55+ лет)*(ИОВ)	-0,128 (0,125)				
(Женщины)*(ИОВ)		-0,131*** (0,059)			
(Среднее профессиональное образование)*(ИОВ)			-0,055 (0,135)		
(Высшее профессиональное образование)*(ИОВ)			0,018 (0,133)		
(Живет в городе)*(ИОВ)				-0,074 (0,101)	
(Опыт заболевания COVID-19)*(ИОВ)					-0,027 (0,070)

*Источник:* рассчитано авторами на основе данных мониторинга социального положения и поведения населения в условиях распространения коронавируса ИНСАП РАНХиГС.

*Примечание:* \*\*\*, \*\*, \* — значимость на 1%, 5% и 10% уровне соответственно. В скобках указаны стандартные ошибки.

## 6. Выводы

Результаты проведенного анализа показали, что важнейшим фактором вакцинации в России является возраст. Наибольшая вовлеченность в вакцинацию наблюдается среди людей старшей возрастной группы (55+), тогда как молодые люди (18–34 лет) характеризуются наименьшей вероятностью вакцинации, что подтверждает выводы, ранее полученные в литературе для России и для целого ряда других стран. Наблюдаемые возрастные различия вовлеченности в вакцинацию во многом объясняются тем, что заболеваемость и смертность от COVID-19 экспоненциально увеличиваются с возрастом [Levin et al., 2020; O'Driscoll et al., 2021], а также тем, что в первое полугодие иммунизационной кампании наибольшие усилия были направлены именно на вакцинацию пожилых.

Другим ключевым фактором вакцинации от COVID-19 в России является образование. Чем выше уровень образования человека, тем больше вероятность того, что он сделает прививку. В наибольшей степени этот эффект выражен для высшего образования. Люди, не имеющие профессионального образования, наименее вовлечены в вакцинацию. Аналогичный эффект образования наблюдается в странах с уровнем дохода выше среднего. Возможно, более образованные люди имеют более широкий доступ к различным источникам информации о заболевании и вакцинах, а также в большей степени доверяют ученым и медикам; у более образованных выше уровень социальной ответственности за собственное здоровье и здоровье окружающих.

В отличие от большинства предыдущих исследований, выполненных как на зарубежных, так и на российских данных, наши оценки не показали гендерной вариации вовлеченности в вакцинацию. Вероятность сделать прививку статистически не отличается для мужчин и женщин. Отчасти это может быть объяснено различиями индикатора вакцинации: в предыдущих работах были проанализированы гипотетические намерения, в то время как мы рассматриваем фактическую вакцинацию. Возможно, в ходе опросов женщины более осторожно, чем мужчины, говорят о своих планах.

Индивиды, проживающие совместно с людьми старше трудоспособного возраста, с большей вероятностью делают прививку от коронавируса. В этом случае дополнительным стимулом к вакцинации может быть желание защитить своих близких от заболевания. Аналогичный эффект отмечается в работах [Alleaume et al., 2021; Dubé et al., 2021], когда склонность к вакцинации увеличивается при наличии в домохозяйстве людей с хроническими заболеваниями.

Опыт заболевания коронавирусом значимо снижал вероятность вакцинации в первой половине 2021 г., однако в конце сентября этот фактор потерял свою значимость. В настоящее время массово стали вакцинироваться люди, переболевшие полгода назад или ранее (в России рекомендуется делать прививку через полгода после перенесенного COVID-19).

Набор социально-демографических детерминант вакцинации занятых на рынке труда в целом совпадает с аналогичным набором для всего населения: основными среди них остаются возраст, образование и опыт заболевания COVID-19. Дополнительным фактором вакцинации является сфера деятельности работника. Занятые в образовании, здравоохранении, государственном и муниципальном управлении вакцинируются чаще по сравнению с занятыми в других отраслях. Во многом это объясняется тем, что вакцинация работников этих сфер с самого начала иммунизационной кампании имела приоритетный характер.

Одним из наиболее значимых результатов работы является оценка эффективности обязательной вакцинации работников. Результаты анализа свидетельствуют о том, что ее введение оказало значимый положительный эффект на уровень вакцинации. При прочих равных наличие на предприятии/организации специальных мер для непривитых сотрудников (полное отстранение от работы, отстранение от отдельных видов работ, сокращение заработной платы, увольнение и пр.) увеличивает вероятность вакцинации на 10 п.п. Таким образом, введение обязательной вакцинации работников уже позволило увеличить уровень вакцинации населе-

ния России. Можно предположить, что в ближайшее время эффект будет усиливаться: на момент проведения третьего раунда мониторинга постановления об обязательной вакцинации отдельных групп работников были приняты только в нескольких регионах страны, тогда как к концу октября — практически во всех регионах.

Для мужчин эффект обязательной вакцинации выражен в большей степени, чем для женщин. В разрезе других социально-демографических групп значимой вариации эффекта обязательной вакцинации выявлено не было. Таким образом, можно предположить, что она является универсальным средством стимулирования вакцинации, воздействующим на все группы работников.

Полученные результаты могут быть использованы для формирования политики стимулирования вакцинации населения России. В частности, при разработке мер, направленных на увеличение уровня вакцинации, особое внимание следует обратить на молодежь и людей с относительно низким уровнем образования. Также следует рассмотреть возможность расширения обязательной вакцинации работников как в части увеличения количества выделенных групп, так и в части увеличения порогового показателя доли вакцинированных на предприятии/организации. Дополнительно к занятому населению можно также рассмотреть возможность обязательной вакцинации других групп, имеющих постоянные контакты с широким кругом людей (например, студенты высшего и среднего профессионального образования, пассажиры авиа- и железнодорожного транспорта). Обязательная вакцинация отдельных групп населения может стать своеобразным «бустером», который позволит в сжатые сроки увеличить уровень вакцинации. Одновременно с этим необходимо переформатировать кампанию по поддержке вакцинации. В частности, результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что важной целевой группой такой кампании должны стать молодые люди, поскольку именно они в настоящее время в наименьшей степени вовлечены в вакцинацию.

## Список литературы

1. Васильева А.В., Караваева Т.А., Радионов Д.С., Яковлев А.В. (2021) Исследование взаимосвязи социально-демографических характеристик и индивидуального опыта пандемии COVID-19 с отношением к вакцинации для определения мишеней психосоциальных интервенций // *Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева*: 55(2): 27–36. <http://doi.org/10.31363/2313-7053-2021-55-2-27-36>
2. Османов Т.Э., Рогозин Д.М. (2013) Особенности реализации общероссийской выборки трудоспособного населения по мобильным телефонам // *Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований*: 3(99): 33–40. URL: [http://www.old.teleskop-journal.spb.ru/?-cat=33&type=by\\_year&value=2013&id=843](http://www.old.teleskop-journal.spb.ru/?-cat=33&type=by_year&value=2013&id=843)
3. Alleaume C., Verger P., Dib F., Ward J.K., Launay O., Peretti-Watel P. (2021) Intention to get vaccinated against COVID-19 among the general population in France: Associated factors and gender disparities // *Human Vaccines & Immunotherapeutics*: 17(10): 3421–32. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1893069>
4. Analysis of Public Attitudes towards COVID-19 Vaccination in Selected CAREC Countries (2021) / CAREC Institute Research Report. <https://www.carecinstitute.org/wp-content/uploads/2021/04/CI-vaccination-attitudes-in-CAREC-survey-report-7-April-2021.pdf>
5. Anderson R.M., Vegvari C., Truscott J., Collyer B.S. (2020) Challenges in creating herd immunity to SARS-CoV-2 infection by mass vaccination // *The Lancet*: 396(10263): 1614–16. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32318-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32318-7)

6. Britton T., Ball F., Trapman P. (2020) A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2 // *Science*: 369(6505): 846–9. <https://doi.org/10.1126/science.abc6810>
7. Cooper S., van Rooyen H., Wiysonge C.S. (2021) COVID-19 vaccine hesitancy in South Africa: how can we maximize uptake of COVID-19 vaccines? // *Expert Review of Vaccines*: 20(8): 921–33. <https://doi.org/10.1080/14760584.2021.1949291>
8. Dubé E., Dionne M., Pelletier C., Hamel D., Gadio S. (2021) COVID-19 vaccination attitudes and intention among Quebecers during the first and second waves of the pandemic: findings from repeated cross-sectional surveys // *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1947096>
9. Green M.S., Abdullah R., Vered S., Nitzan D. (2021) A study of ethnic, gender and educational differences in attitudes toward COVID-19 vaccines in Israel – implications for vaccination implementation policies // *Israel Journal of Health Policy Research*: 10(26). <https://doi.org/10.1186/s13584-021-00458-w>
10. Hwang S.E., Kim W.-H., Heo J. (2021) Socio-demographic, psychological, and experiential predictors of COVID-19 vaccine hesitancy in South Korea, October-December 2020 // *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1983389>
11. Karlinky A., Kobak D. (2021) Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset // *eLife*: 10: e69336. <https://doi.org/10.7554/eLife.69336>
12. Lazarus J.V., Ratzan S.C., Palayew A., Gostin L.O., Larson H.J., Rabin K., Kimball S., El-Mohandes A. (2021) A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine // *Nature Medicine*: 27: 225–8. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
13. Levin A. T., Cochran K., Walsh S. (2020) Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis and public policy implications // *European Journal of Epidemiology*: 35: 1123–38. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00698-1>
14. Lindholt M.F., Jørgensen F., Bor A., Petersen M.B. (2021) Public acceptance of COVID-19 vaccines: cross-national evidence on levels and individual-level predictors using observational data // *BMJ Open* 11(6): e048172. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048172>
15. Neumann-Böhme S., Varghese N.E., Sabat I., Barros P.P., Brouwer W., van Exel J., Schreyögg J., Stargardt T. (2020) Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19 // *The European Journal of Health Economics*: 21: 977–82. <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01208-6>
16. O'Driscoll M., Dos Santos G.R., Wang L., Cummings D.A., Azman A.S., Paireau J., Fontanet A., Cauchemez S., Salje H. (2021) Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2 // *Nature*: 590(7844): 140–5. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2918-0>
17. Prickett K.C., Habibi H., Carr P.A. (2021) COVID-19 Vaccine Hesitancy and Acceptance in a Cohort of Diverse New Zealanders // *The Lancet Regional Health – Western Pacific*: 14. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100241>
18. Sanche S., Lin Y.T., Xu C., Romero-Severson E., Hengartner N., Ke R. (2020). High Contagiousness and Rapid Spread of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 // *Emerging Infectious Diseases*: 26(7): 1470–7. <https://doi.org/10.3201/eid2607.200282>
19. Seale H., Heywood A.E., Leask J., Sheel M., Durrheim D.N., Bolsewicz K., Kaur R. (2021) Examining Australian public perceptions and behaviors towards a future COVID-19 vaccine // *BMC Infectious Diseases*: 21(120). <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05833-1>
20. Sherman S.M., Smith L.E., Sim J., Amlôt R., Cutts M., Dasch H., Rubin G.J., Sevdalis N. (2021) COVID-19 vaccination intention in the UK: results from the COVID-19 vaccination acceptability study (CoVAccS), a nationally representative cross-sectional survey // *Human Vaccines & Immunotherapeutics*: 17(6): 1612–21. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1846397>



21. Solís Arce J.S., Warren S.S., Meriggi N.F. et al. (2021) COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy in low- and middle-income countries // *Nature Medicine*: 27: 1385–94. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01454-y>
22. Szilagyi P.G., Thomas K., Shah M.D., Vizueta N., Cui Y., Vangala S., Kapteyn A. (2021) Likelihood of COVID-19 vaccination by subgroups across the US: post-election trends and disparities // *Human Vaccines & Immunotherapeutics*: 17(10): 3262–7. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1929695>
23. Tran V.D., Pak T.V., Gribkova E.I., Galkina G.A., Loskutova E.E., Dorofeeva V.V., Dewey R.S., Nguyen K.T., Pham D.T. (2021) Determinants of COVID-19 vaccine acceptance in a high infection-rate country: a cross-sectional study in Russia // *Pharmacy practice*: 19(1): 2276. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2021.1.2276>
24. Yahia A.I.O., Alshahrani A.M., Alsulmi W.G.H., Alqarni M.M.M., Abdulrahim T.K.A., Heba W.F.H., Alqarni T.A.A., Alharthi K.A.Z., Buhran A.A.A. (2021) Determinants of COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy: a cross-sectional study in Saudi Arabia // *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1950506>

## Другие источники данных

- В России остался один регион, где не ввели обязательную вакцинацию. Карта. URL: <https://www.rbc.ru/society/20/10/2021/60d0a0c19a79476c7f137ce8> (дата обращения: 20.10.2021)
- Johns Hopkins University (database). COVID-19 Dashboard. URL: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (дата обращения: 01.11.2021)
- Our World in Data (database). Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. URL: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations> (дата обращения: 22.10.2021)
- Reuters (2021) Factbox: Countries making COVID-19 vaccines mandatory. <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/countries-making-covid-19-vaccines-mandatory-2021-08-16/> (дата обращения: 01.11.2021)
- WHO (2019) Ten threats to global health in 2019. URL: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> (дата обращения: 10.10.2021)
- World Mortality Dataset (database). Excess mortality. <https://github.com/dkobak/excess-mortality> (дата обращения: 01.11.2021)

## Благодарности

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

## Приложение

Таблица П1. Источники, использованные в обзоре литературы

Статья	Страна	Тип опроса	Репрезентативность данных	Время проведения опроса
[Alleaume et al., 2021]	Франция	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны на национальном уровне по полу, возрасту, месту проживания	Серия опросов в апреле — мае 2020 г.
[Analysis of Public..., 2021]	Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Пакистан, Таджикистан, Узбекистан	Личное интервью/ телефонный/онлайн-опрос (в зависимости от страны) взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны на национальном уровне по полу и возрасту	Декабрь 2020 г. — январь 2021 г.
[Cooper et al., 2021]	ЮАР	Телефонные/онлайн-опросы	Данные пяти из девяти опросов репрезентативны на национальном уровне по полу и возрасту	Февраль 2020 г. — март 2021 г.
[Dubé et al., 2021]	Канада, провинция Квебек	Онлайн-опросы взрослого населения (18+)	Данные репрезентируют население провинции по полу, возрасту, месту проживания, языку (английский, французский), уровню образования	Серия опросов март — декабрь 2020 г.
[Green et al., 2021]	Израиль	Онлайн-опрос населения в возрасте 30+	Описание методики проведения опроса не дает возможности сделать однозначный вывод о репрезентативности данных	Октябрь 2020 г.
[Hwang et al., 2021]	Южная Корея	Личный опрос населения в возрасте 15+. В анализе используются данные по респондентам в возрасте 20+	Данные репрезентативны на национальном уровне по полу и возрасту	Октябрь — декабрь 2020 г.

Статья	Страна	Тип опроса	Репрезентативность данных	Время проведения опроса
[Lazarus et al., 2021]	Китай, Бразилия, Южная Африка, Южная Корея, Мексика, США, Индия, Испания, Эквадор, Великобритания, Италия, Канада, Германия, Сингапур, Швеция, Нигерия, Франция, Польша, Россия	Телефонные/онлайн-/почтовые опросы (в зависимости от страны) взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны на национальном уровне по полу, возрасту, уровню образования	Июнь 2020 г.
[Lindholt et al., 2021]	Дания, Швеция, Германия, Франция, Италия, Великобритания, Венгрия, США	Онлайн-опросы взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны на национальном уровне по полу и возрасту	Осень 2020 г. — зима 2021 г.
[Neuman - Böhme et al., 2020]	Германия, Великобритания, Дания, Нидерланды, Франция, Португалия, Италия	Онлайн-опросы взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны на национальном уровне по полу, возрасту и месту проживания	Апрель 2020 г.
[Prickett et al., 2021]	Новая Зеландия	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны по полу, возрасту, уровню образования, месту проживания	Март 2021 г.
[Seale et al., 2021]	Австралия	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны по полу, возрасту, месту проживания	Март 2020 г.
[Sherman et al., 2021]	Великобритания	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны по полу, возрасту, этнической принадлежности	Июль 2020 г.
[Solis Arce et al., 2021]	Буркина-Фасо, Колумбия, Индия, Мозамбик, Непал, Нигерия, Пакистан, Руанда, Сьерра-Леоне, Уганда, Россия, США	Онлайн-опросы в России и США, в остальных странах – телефонные опросы	Данные репрезентативны на национальном уровне. Уровень репрезентативности варьируется по странам	Опросы в разных странах в разное время в промежутке с июня 2020 г. по январь 2021 г.
[Szilagyi et al., 2021]	США	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны по полу, возрасту и месту проживания	Серия опросов октябрь 2020 г. — март 2021 г.
[Tran et al., 2021]	Россия	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные не репрезентируют население РФ	Сентябрь — ноябрь 2020 г.
[Yahia et al., 2021]	Саудовская Аравия	Онлайн-опрос взрослого населения (18+)	Данные репрезентативны по полу и возрасту	Март 2021 г.

ИСТОЧНИК: составлено авторами.

## Информация об авторах

- Татьяна М. Малева, к.э.н., Директор Института социального анализа и прогнозирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, 119571, Россия. E-mail: [tatmaleva@gmail.com](mailto:tatmaleva@gmail.com)
- Марина А. Карцева, к.э.н., старший научный сотрудник Института социального анализа и прогнозирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, 119571, Россия. E-mail: [mkartseva@mail.ru](mailto:mkartseva@mail.ru)
- Софья В. Коржук, к.с.н., научный сотрудник Института социального анализа и прогнозирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, 119571, Россия. E-mail: [k.sofya.w@yandex.ru](mailto:k.sofya.w@yandex.ru)