

ФАКТОРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СМЕРТНОСТИ В РОССИИ 2019-2020 ГГ.: ЭПИДЕМИЯ COVID 19 И НЕ ТОЛЬКО*

Кучмаева Оксана Викторовна
*Доктор экономических наук, Профессор,
МГУ имени М.В. Ломоносова, Экономический факультет;
(г. Москва, Россия)*

Калмыкова Наталья Михайловна
*Кандидат экономических наук, Доцент,
МГУ имени М.В. Ломоносова, Экономический факультет;
(г. Москва, Россия)*

Колотуша Антон Васильевич
*Аспирант, 3 год обучения,
МГУ имени М.В. Ломоносова, Экономический факультет;
(г. Москва, Россия)*

Аннотация

Цель исследования состоит в поиске факторов, обусловивших вызванные пандемией различия в изменении уровня смертности в регионах, на основе данных официальной статистики, а также репрезентативных в региональном разрезе результатов выборочных социально-демографических обследований Росстата. Статистический анализ показал, что значительная часть вариации регионов по приросту общего коэффициента смертности объясняется характеристиками демографической структуры региона (долей пожилых людей в регионе, размерами домохозяйства, долей лиц с онкологическими заболеваниями в регионе), а также высокой плотностью населения и частотой социальных контактов (особенно в крупных городах). В то же время отсутствует значимое влияние на региональную дифференциацию смертности доступности медицинских услуг и масштабов инфраструктуры здравоохранения накануне пандемии. Подчёркнута проблема необходимости совершенствования информационной базы для подбора объективных индикаторов и методик анализа вклада эпидемии COVID-19 в уровень и динамику смертности на региональном уровне.

* Работа выполнена в рамках гранта РФФИ «Влияние человеческого капитала на настоящий и будущий экономический рост в России» (19-29-07546)

Кучмаева О.В., e-mail: kuchmaeva@econ.msu.ru

Калмыкова Н.М., e-mail: natalia@econ.msu.ru

Колотуша А.В., e-mail: koav13a@econ.msu.ru

Ключевые слова: COVID-19, заболеваемость, здоровье, метод главных компонент, региональная дифференциация смертности.

ЖЕЛ коды: I15, J11, O15.

Для цитирования: Кучмаева О.В., Калмыкова Н.М., Колотуша А.В. Факторы региональной дифференциации смертности в России 2019-2020 гг.: эпидемия Covid 19 и не только // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2021. Том 13. Выпуск 4. С. 34-64. DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-4-34-64

1. Постановка проблемы

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. общий коэффициент смертности в России по оценкам Росстата повысился в целом для всего населения на 2,349 п.п. (2,475 у мужчин и 2,239 у женщин). Рост смертности по регионам оказался неравномерным, более сильно пострадали центральная часть РФ, Омская область (рис. 1). Гипотезы, на основе которых осуществлялся подбор индикаторов, касаются предположений о факторах, обусловивших прирост общего коэффициента смертности в регионах России в 2020 г. по сравнению с 2019 г. Цель исследования состоит в определении факторов, повлиявших на эту дифференциацию.

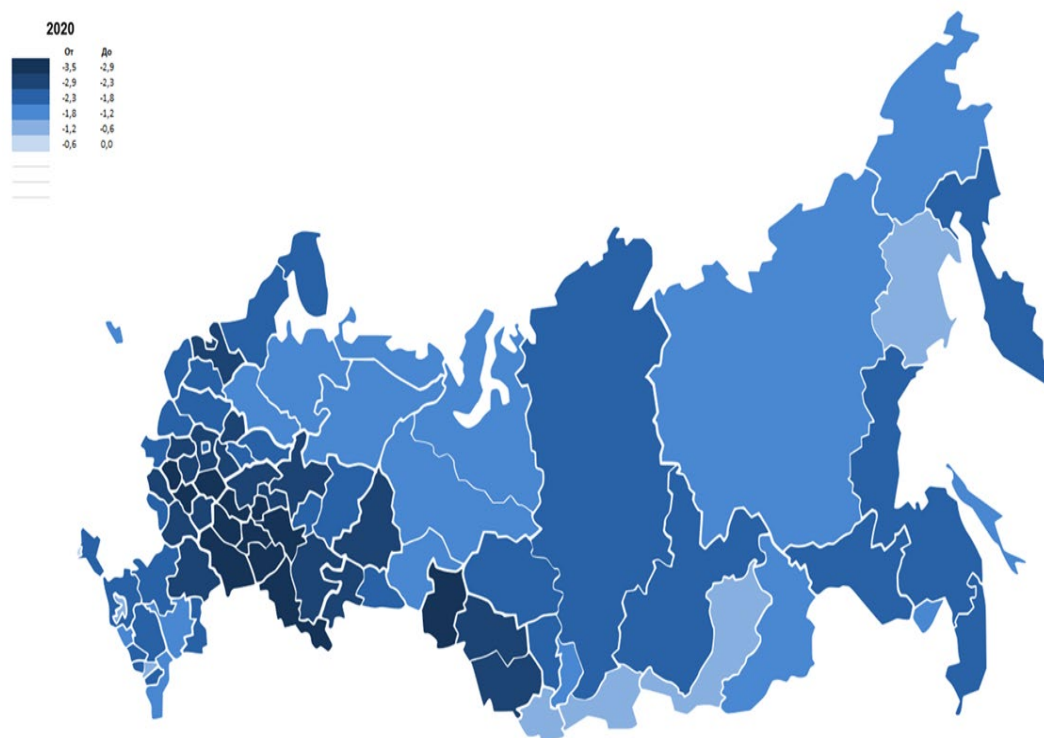


Рисунок 1. Прирост общего коэффициента смертности (%) в 2020 г. по сравнению с 2019 г. в регионах России¹

Гипотезы о факторах, обусловивших дифференциацию роста смертности в регионах, были сформулированы на основе анализа публикаций, посвященных различиям роста смертности в странах и регионах отдельных стран. В большинстве исследований указывается на

¹ Источник: расчет на основе таблиц Росстата 2tc_reg

существенную роль возрастной структуры – в пожилых возрастах в 2020 г. рост смертности был наиболее заметен (Balb at al, 2020; Verhagen at al, 2020; Bonanad et al., 2020; Kang, Jung, 2020), также оказывает влияние половая структура – из-за разного уровня смертности мужчин и женщин. Качество институтов, уровень социальной дистанции и социальной депривации также отмечаются рядом авторов (Karlinsky, Kobak, 2021; Verhagen at al, 2020). Особое внимание в исследованиях уделено дифференциации удовлетворения спроса на медицинские услуги, в том числе госпитализации (Verhagen at all, 2020), а также структуре хронической заболеваемости (Caramelo et al., 2020).

В статье (Дружинин, Молчанова, 2021) приведен обзор некоторых региональных исследований смертности от COVID-19, в которых в качестве факторов, повышающих смертность, называют высокую долю пенсионеров, долю населения с инвалидностью, снижение социальных расходов, недостаточные ресурсы здравоохранения и др. В исследовании, посвященном пространственной динамике заболеваемости (Земцов, Бабурин, 2020), использованы такие характеристики, как плотность населения, концентрация в одном городе, плотность транспортной сети, расстояние до очага заболевания, уровень доходов, образования, интенсивность взаимодействия внутри сообщества и с другими сообществами (туристы), действия властей, общее число зараженных в регионе, подверженность заболеванию населения (возраст, общий уровень здоровья, обеспеченность медицинской инфраструктурой).

Рост смертности в регионах России был обусловлен пандемией COVID-19, в качестве как непосредственной причины избыточной смертности, так и в результате роста смертности от других, главным образом хронических, заболеваний. Данное исследование опирается на следующие предположения:

- рост смертности от COVID-19 связан с влиянием таких параметров, влияющих на скорость и интенсивность распространения заболевания, как плотность проживания и теснота повседневных контактов, особенно ярко проявляющиеся в крупных городах, в частности, при использовании пассажирского транспорта, совершении повседневных покупок и т.п., а также значительная мобильность населения, индикатором которой выступает миграционный оборот;

- общий коэффициент смертности зависит от ряда демографических факторов – возрастной структуры населения, в частности доли пожилых лиц; соотношения численности мужчин и женщин, численности и структуры домохозяйств, доли городского населения; в значительной степени данные факторы повлияли на распространенность заболеваемости и смертности от COVID-19 в 2020 г.;

- на уровень смертности влияет доступность учреждений системы здравоохранения, в том числе количественные показатели (коечный фонд, численность медицинского персонала на 1 тыс. жителей и др.), которые можно использовать как косвенные индикаторы качества предоставляемых медицинских услуг. Мы использовали информацию о состоянии системы здравоохранения на 2019 г. По данным Счетной палаты, расходы по преодолению последствий коронавирусной инфекции в расчете на одного человека по регионам значительно различались: от 32,1 тыс. руб. на человека в Москве до 2,4 – в Чеченской Республике (Бюллетень счётной палаты, 2021). Можно предположить, что скорость перестройки системы здравоохранения регионов в 2020 г. также оказала влияние на неравномерность роста общего коэффициента смертности.

– в условиях эпидемии COVID-19 на рост смертности могло оказать влияние динамика и дифференциация в регионах ряда заболеваний, в частности болезней системы кровообращения, онкологических заболеваний, а также, с учетом влияния сопутствующих заболеваний на тяжесть течения COVID-19 и риск смерти, сахарного диабета, легочных болезней, ожирения и других эндокринных заболеваний;

– в условиях ограничений, накладываемых распространением COVID-19 в 2020 г., развитие сферы услуг оказывало влияние на возможность соблюдения этих ограничений и, тем самым, на уровень заболеваемости и, вероятно, смертности;

– аналогичным образом на уровень заболеваемости COVID-19 оказывала влияние доступность интернета и возможность получения дистанционных услуг с его использованием;

– более высокий уровень дохода (или меньшее его снижение), а также относительно большой размер социальных выплат в регионах страны способствовал соблюдению ограничений, связанных с распространением COVID-19, повышая уровень доверия к институтам власти;

– на рост заболеваемости и смертности могла оказать частота контактов с родными и близкими, а также участие в деятельности общественных организаций.

Мы предполагаем, что различия демографической и социально-экономической ситуации в регионах накануне пандемии (в 2019 г.) могли спровоцировать и различия в реакции на пандемию, в том числе на неравномерный рост смертности. При этом за рамками исследования осталась специфика регистрации смертности по причинам и заболеваемости в регионах РФ.

В качестве зависимой переменной, отражающей неравномерность роста смертности в регионах России, использовался прирост общего коэффициента смертности в 2020 г. по сравнению с 2019 г.

В литературе предлагаются различные методики оценок избыточной смертности, обусловленной пандемией COVID-19. Наиболее распространенным является сравнение потерь в ожидаемой продолжительности жизни (Karlinsky, Kobak, 2021; Aburto et al., 2021). Также используются оценки избыточных смертей с поправкой на сезонность и временные тренды (Islam et al., 2020).

Использование в настоящем исследовании общего коэффициента смертности, точнее, его прироста, в качестве измерителя неравномерности реакции населения регионов на пандемию COVID-19, обусловлено рядом причин, и в первую очередь методологией расчета этого показателя. «Грубость» показателя, зависимость общего коэффициента смертности от демографической структуры населения выступает определенным достоинством при построении регрессионной модели. Общий коэффициент смертности зависит как от возрастной смертности, так и от возрастной структуры населения. В течение одного года возрастная структура регионов не могла резко измениться, следовательно, можно предположить, именно рост возрастных коэффициентов обусловил значительную часть различий регионов, а также исходная дифференциация возрастных структур по регионам страны – доли пожилого населения в регионах, в значительной степени затронутого пандемией. Также мы основываемся на характеристиках регионов накануне пандемии, в 2019 г. Поэтому полученные результаты можно интерпретировать как готовность регионов к пандемии.

2. Цель исследования

Целью работы выступает поиск факторов, обусловивших неравномерный прирост общего коэффициента смертности в регионах России в 2020 году.

3. Данные, описание переменных

Источниками информации для формирования набора независимых и зависимых переменных выступали данные текущего статистического учета за 2019–2020 гг., а также результаты выборочных социально-демографических обследований Росстата, агрегированные на уровне субъектов Российской Федерации (Выборочное обследование рабочей силы, 2020 г., Комплексное наблюдение условий жизни населения, 2018 г., Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, 2020 г.). Для расчетов использовалась IBM SPSS Statistics, версия 25.

Описательные статистики переменных представлены в Приложении 1.

4. Факторный анализ

Использование факторного анализа было направлено на выявление групп факторов, определяющих дифференциацию прироста общего коэффициента смертности в регионах России в условиях распространения эпидемии COVID-19. Факторный анализ осуществлялся на основе метода главных компонент. Поскольку матрица коэффициентов корреляции Спирмена (расчет этого коэффициента не предполагает нормального распределения переменных) показала наличие взаимосвязи между переменными (Приложение 2), это обусловило использование при проведении факторного анализа вращения переменных в многомерном пространстве выбранных признаков (косоугольного вращения Промакс с нормализацией Кайзера. Вращение сошлось за 7 итераций). Это позволило улучшить качество факторного анализа, объединения исходных признаков в несколько главных компонент. Матрица факторных нагрузок представлена в Приложении 3.

Факторный анализ дал возможность сгруппировать основные характеристики, которые могли повлиять на прирост общего коэффициента смертности в 2020 г (26 факторов) в 7 компонент (собственные значения которых больше 1, полная объясненная дисперсия — 75%). Величина критерия *Kaiser–Meyer–Olkin*² демонстрирует приемлемую адекватность выборки для факторного анализа (0,69). Критерий сферичности Бартлетта³ позволяет сделать вывод о статистически достоверном результате ($p < 0,01$): корреляции между переменными значимо отличаются от 0.

² Измеряемая статистиками Кайзера–Мейера–Олкина [Kaiser–Meyer–Olkin], адекватность выборки [*sampling adequacy*] прогнозирует, насколько хорошо факторизуются данные, на основе корреляции и частной корреляции.

³ Критерий Бартлетта – статистический критерий, позволяющий проверять равенство дисперсий нескольких (двух и более) выборок.

В факторном анализе использованы не все из отобранных изначально переменных. Включение ряда из них ухудшало качество анализа, судя по получаемым значениям коэффициентов корреляции, а также мере адекватности КМО и критерию Бартлетта. Это относится к таким показателям, как «доля городского населения в общей численности населения региона, %, 2019 г.», «доля респондентов, имеющих широкополосный (фиксированный или мобильный) доступ в сеть Интернет в домашнем хозяйстве, %, 2020 г.», «доля респондентов, осуществляющих покупки с помощью Интернет, %, 2020 г.», «число перевозок пассажиров автобусами общего пользования, на 1000 чел., 2019 г.», «средний размер назначенных денежных выплат на человека, руб., 2020 г.», «средний размер пособий и других социальных выплат лицам, имеющим право на получение мер социальной поддержки, руб., 2020 г.».

Причины невключения этих переменных в дальнейший анализ различаются. Размер социальных выплат в регионах оказался весьма незначителен, чтобы оказать влияние на поведение людей и достижение определенного социального соглашения, повлияв тем самым на распространение эпидемии и уровень смертности (средний размер назначенных денежных выплат на человека составил 2370 руб., средний размер пособий и других социальных выплат лицам, имеющим право на получение мер социальной поддержки, – 8126 руб.). Возможность использовать интернет для получения услуг, приобретения товаров оказалась не связана с большинством факторов, включенных в анализ.

Доля городского населения в регионе может быть незначимой, поскольку в городское население включены жители разных по размерам населенных пунктов, в том числе малых городов, стиль жизни в которых мало отличается от жизни в сельских населенных пунктах. В большей степени, чем доля городского населения, оказывает влияние на формирование главных компонент сосредоточение населения именно в крупных городах, с населением свыше 500 тыс. человек. Показатель «число перевозок пассажиров автобусами общего пользования» выступает не лучшим индикатором, отражающим влияние перевозок пассажирским транспортом на распространение инфекций, видимо, в том числе и потому, что в 2020 г. населению из групп риска (старшие возраста, наличие хронических заболеваний) была рекомендована самоизоляция.

В компоненту 1 «Демографические характеристики», на долю которой приходится наибольший процент совокупной дисперсии признакового пространства (27%), вошли такие показатели, как распространенность сахарного диабета, онкологических заболеваний (состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года на 100 тыс. всего населения), соотношение численности мужчин и женщин (на 1000 мужчин приходится женщин), доля населения старше трудоспособного возраста, доля населения в возрасте 85 лет и старше, число детей в возрасте до 18 лет на 1 домохозяйство, число лиц в домохозяйстве, прирост общего коэффициента смертности, промилльные пункты. То есть прежде всего прирост общего коэффициента смертности связан с характеристиками демографической структуры (долей людей старших возрастных групп в населении, размером домохозяйства, а также распространенностью онкологических заболеваний и нарушениями обмена веществ).

В компоненту 2 «Медицинская инфраструктура» вошли показатели, характеризующие обеспеченность регионов врачами, средним медицинским персоналом, поликлиниками и больницами.

Третью Компоненту «Заболеваемость» образуют группы заболеваний, не в первую очередь повлиявшие на прирост смертности – «ожирение», «болезни системы кровообращения», «болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением», «хроническая обструктивная легочная болезнь» (состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года на 100 тыс. всего населения).

Компоненту 4 «Миграция и уровень жизни» характеризуют показатели миграционного оборота, реальных доходов населения и наличия крупных городов в регионе. По сути, их взаимосвязь характеризует влияние скученности населения в крупных городах, с более высоким уровнем дохода населения, в том числе и за счет миграционной мобильности.

В компоненту 5 «Включенность в общественные взаимодействия» вошли признаки «членство в добровольных организациях» и «частота участия в добровольных организациях – регулярно, не реже 1 раза в месяц». Данные показатели характеризуют частоту контактов, распространенность общения за пределами семьи, профессиональной деятельности.

В компоненту 6 вошли 2 фактора – плотность населения и доля лиц, занятых в сфере услуг (в соответствии с Общероссийским классификатором занятости). Показатели характеризуют повышенную вероятность контактов.

Факторы компоненты 7 – уровень смертности от COVID-19 (на 100000 человек) и характеристики социальных контактов в семье и вне семьи – «доля лиц, встречающихся с друзьями, родственниками или коллегами, хотя бы, раз в неделю» и «доля лиц, кто может в случае необходимости попросить о помощи человека, который не является членом домохозяйства».

В контексте целей исследования особое внимание обращает на себя совокупность факторов компоненты 1, наиболее тесно связанных с приростом общего коэффициента смертности, а также тот факт, что уровень смертности от COVID-19 существенно зависит от частоты социальных контактов.

С учетом наличия большого числа факторов, которые могут оказать влияние на рост смертности в 2000 по сравнению с 2019 г., и наличием мультиколлинеарности между независимыми переменными, целесообразно использовать факторный анализ как предварительный этап перед построением регрессионной модели. Корреляционный анализ на основе коэффициентов корреляции Спирмэна показал уровень взаимосвязи выше среднего между переменными, относящимися к одному и тому же тематическому блоку. В частности, из блока заболеваемости оказались тесно взаимоскоррелированными показатели наличия болезней системы кровообращения, болезней, связанных с кровяным давлением и хронических обструктивных лёгочных болезней (попарные коэффициенты корреляции на 1%-ном уровне значимости составили для них 0,887, 0,640 и 0,568 – соответственно). В блоке демографических характеристик и структуры населения была отмечена тесная связь между соотношением мужчин и женщин в населении, долей населения старше трудоспособного возраста и долей населения в возрасте «85+» в регионе (попарные коэффициенты корреляции на 1%-ном уровне значимости составили для них 0,771, 0,775 и 0,902 – соответственно). В связи с этим расчет матрицы факторных нагрузок проводился без прироста общего коэффициента смертности, только на совокупности независимых переменных (табл. 1).

Используемая выборка адекватна для факторного анализа (критерий *Kaiser–Meyer–Olkin* равен 0,70). Результаты статистически достоверны (критерий сферичности Бартлетта значим, $p < 0,01$).

Исключение из факторного анализа прироста общего коэффициента смертности не слишком повлияло на его формальные результаты и адекватность результатов. Было также получено 7 главных компонент (собственные значения которых больше 1, полная объясненная дисперсия — 76%). В отсутствие показателя «прирост коэффициента смертности» доля лиц, занятых в сфере услуг, вошла в компоненту 1, совокупность факторов, определяющих заболеваемость населения сердечно-сосудистыми и легочными заболеваниями, а также ожирение стали играть большую роль в совокупной дисперсии факторного пространства (компонента 2).

Таблица 1.

Матрица факторных нагрузок (без прироста общего коэффициента смертности)

Факторы	Компонента						
	1	2	3	4	5	6	7
	Демографические характеристики и структура	Заболеваемость	Медицинская инфраструктура	Миграция и уровень жизни	Включенность в общественные взаимодействия	Плотность населения	COVID-19 и общение
Сахарный диабет	0,828	0,131	-0,103	-0,094	0,023	-0,172	0,068
Ожирение	-0,135	0,721	0,038	0,101	-0,168	-0,023	0,100
Болезни системы кровообращения	0,269	0,814	0,022	-0,012	0,008	0,019	0,033
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	0,217	0,790	-0,042	-0,045	0,121	-0,107	0,065
Хроническая обструктивная легочная болезнь	-0,150	0,866	-0,017	0,007	-0,051	-0,043	-0,092
Онкологические заболевания	0,879	-0,018	-0,080	0,156	-0,018	-0,011	0,086
Плотность населения, человек на 1 кв. км на 1 января 2020 г.	0,110	-0,125	0,233	-0,150	0,057	0,892	-0,053
Соотношение численности мужчин и женщин (на 1000 мужчин приходится женщин)	0,635	0,113	,374	0,215	0,051	0,096	-0,135
Население старше трудоспособного возраста	0,903	0,048	0,101	0,060	-0,029	0,025	-0,045

Факторы	Компонента						
	1	2	3	4	5	6	7 COVID-19 и об- щение
	Демографиче- ские характе- ристики и структура	Заболевае- мость	Медицин- ская инфра- структура	Миграция и уровень жизни	Включен- ность в об- щественные взаимодействия	Плот- ность насе- ления	
Население в воз- расте 85 лет и старше	0,706	0,106	0,370	,090	,010	0,185	-0,049
Число детей в воз- расте до 18 лет на 1 домохозяйство	-0,908	0,082	0,224	0,069	0,143	- 0,127	0,052
Число лиц в домо- хозяйстве	-0,837	0,070	0,319	0,136	-0,032	0,023	0,092
Доля лиц, занятых в сфере услуг (на основе ОКЗ-2014)	-0,663	0,184	-0,063	-0,043	0,022	0,335	-0,046
Доля лиц, встреча- ющихся с друзь- ями, родственни- ками или колле- гами, хотя бы раз в неделю	-0,113	0,039	-0,026	0,099	0,056	-0,122	0,833
Доля лиц, кто мо- жет в случае необ- ходимости попро- сить о помощи че- ловека, который не является чле- ном домохозяй- ства	0,025	0,052	0,067	-0,362	-0,062	0,098	0,778
Членство в добро- вольных организа- циях	-0,050	-0,040	-0,064	0,078	0,935	-0,035	0,045
Частота участия в добровольных ор- ганизациях- регу- лярно, не реже 1 раза в месяц	-0,089	-0,075	0,047	-0,009	0,950	0,123	-0,031
Численность насе- ления на одного врача	0,194	-0,078	0,722	-0,196	0,079	-0,380	-0,022
Численность насе- ления на одного работника сред- него медицин- ского персонала	0,061	-0,141	0,730	0,005	-0,181	0,190	-0,103
Численность насе- ления на одну больничную койку	-0,257	0,145	0,876	-0,123	0,118	0,186	0,062

Факторы	Компонента						
	1	2	3	4	5	6	7
	Демографические характеристики и структура	Заболеваемость	Медицинская инфраструктура	Миграция и уровень жизни	Включенность в общественные взаимодействия	Плотность населения	COVID-19 и общение
Число посещений поликлиник в смену, на 10 000 человек населения	0,253	0,047	-0,614	-0,266	0,096	0,155	-0,215
Реальные денежные доходы населения, 2020/2019, %	-0,232	0,044	0,087	-0,763	-0,066	0,257	0,009
Миграционный оборот на 1000 человек за 2020	0,087	0,001	-0,263	-0,744	0,057	0,068	0,069
Наличие города-полумиллионника и крупнее в регионе	-0,036	0,124	-0,265	0,735	0,060	0,233	-0,094
Число умерших от COVID-19 на 100000 человек	0,376	-0,176	-0,022	0,230	0,026	0,322	0,577

Использование метода наименьших квадратов (МНК) при построении регрессии на главных компонентах привело к модели с тремя главными компонентами – 1-й, 4-й и 7-й.

Скорректированный R-квадрат составил 0,493, т.е. включенные в модель факторы на 49,3% объясняют вариацию резульативного признака – разницу в значениях общего коэффициента смертности в 2019 и 2020 гг. Уравнение значимо (значение F-критерия 27,610 при p менее чем 0,001. Также значимы все коэффициенты в уравнении.

$$\hat{y} = -2,153 - 0,395 \times F_1 - 0,243 \times F_4 - 0,114 \times F_7 + \varepsilon_{it}$$

(-6.746) (-4.329) (-2.010)

Отметим, что при построении модели в качестве зависимой переменной y использовалась разница между значениями общего коэффициента смертности в 2019 и 2020 гг., в промилльных пунктах. Поскольку практически во всех регионах страны и в России в целом уровень смертности в 2020 г. увеличился, зависимая переменная имела отрицательные значения (со средним значением $-2,16$ промилльных пунктов).

Наибольшее влияние на изменение общего коэффициента смертности оказала компонента «1 Демографические характеристики и структура». То есть прежде всего уровень общего коэффициента смертности увеличивался под воздействием демографических факторов – доли населения старших возрастных групп в регионах страны, соотношения численности мужчин и женщин (более высокого уровня мужской смертности), тесных семейных контактов в относительно больших семьях, с большим числом членов, детей в частности. Сыграла свою

роль и доля занятых в сфере услуг. Кроме того, среди групп заболеваний на прирост смертности в 2020 г. оказали влияние сахарный диабет и онкологические заболевания. Вероятно, влияние этих причин проявилось по-разному: смертность от онкологических заболеваний является одной из ведущих в структуре причин смертности, и масштабы заболеваемости в этом случае не могли не проявиться и в условиях распространения эпидемии и временных ограничений в работе медицинских учреждений в разгар пандемии. Сахарный диабет является фактором, утяжеляющим течение COVID-19, приводящим зачастую к смертельным исходам, тем самым влияя на прирост смертности.

В компоненту «4 Миграция и уровень жизни», являющуюся регрессором полученного уравнения, вошли переменные, характеризующие реальные доходы населения, миграционную подвижность и наличие крупного города (с населением более 500 тыс. человек в регионе). Эти показатели являются индикаторами более высокого уровня жизни в крупных региональных центрах, что вызывает к ним приток мигрантов, повышая мобильность населения в целом и способствуя в конечном счете распространению пандемии. С одной стороны, в городской местности более высокий уровень обеспеченности медицинскими услугами. С другой – плотность, скученность населения. Видимо, в условиях распространения COVID-19 негативное влияние образа жизни в крупных городах перевесило позитивное.

Компонента 7 «COVID-19 и общение» включает такие переменные, характеризующие частоту социальных контактов, родственных, дружеских и профессиональных, как «доля лиц, встречающихся с друзьями, родственниками или коллегами, хотя бы раз в неделю» и «доля лиц, которые могут в случае необходимости попросить о помощи человека, который не является членом домохозяйства». Третий показатель, вошедший в эту компоненту – уровень смертности от COVID-19. Обращает на себя внимание, что смертность от COVID-19 связана прежде всего с показателями, характеризующими частоту контактов. Обращаясь к этапу факторного анализа, отметим, что эта зависимость значительнее, чем влияние характеристик инфраструктуры здравоохранения, демографической структуры и структуры заболеваемости.

Заключение

Полученная модель позволяет охарактеризовать ведущее влияние на прирост смертности (общего коэффициента смертности) в регионах России в 2020 г. демографических характеристик и ряда заболеваний – онкологических и определяющих риск тяжести течения COVID-19 (сахарный диабет). Значимым фактором, повышающим вероятность смерти, в том числе и от COVID-19, является высокая плотность населения, частота социальных контактов, особенно в крупных городах.

Эпидемия COVID-19 оказалась далеко не единственным фактором, способствующим росту смертности. При этом доступность медицинских услуг, масштабы инфраструктуры здравоохранения накануне пандемии не оказали значимого влияния на прирост ОКС, так же, как и распространенность ряда заболеваний (сердечно-сосудистые, легочные).

Перспективы исследования видятся в совершенствовании его информационной базы, поиске индикаторов, адекватно аппроксимирующих различные социально-экономические явления и особенности поведения населения (размер и масштабы социальной поддержки в регионах, загруженность пассажирского транспорта, контакты в учреждениях образования,

использование дистанционных технологий в повседневной практике, перепрофилирование учреждений медицины на работу прежде всего со случаями от COVID-19, детализация причин смерти). Сложность моделирования заключается в том, что оценка прироста смертности производится на макроуровне, что требует таких же данных при построении модели. Однако модели на макроданных, агрегирующие оценку ситуации на уровне регионов, не могут учесть особенностей поведения различных социально-демографических групп населения, что сказывается на точности модели. Кроме того, целесообразно использовать и другие методы моделирования, например, двухэтапный МНК, позволяющий учесть совокупное влияние ряда показателей и на смертность от COVID-19, и на прирост общей смертности.

Список литературы

Бюллетень счетной палаты. № 10 (287) 2021

Дружинин П.В., Молчанова Е.В. Смертность населения российских регионов в условиях пандемии COVID-19. Регионология. Том 29, № 3, 2021. DOI: 10.15507/2413-1407.116.029.202103.666-685

Земцов С.П., Бабурин В.Л. COVID-19: Пространственная динамика и факторы распространения по регионам России. Известия РАН. Серия географическая, 2020, том 84, № 4, с. 485–505

Aburtoz J.M., Schöley J. at all. Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic through life expectancy losses. medRxiv preprint, 2021. URL: <https://doi.org/10.1101/2021.03.02.21252772>

Balb N. at all Demography and the Coronavirus Pandemic, Population and Policy. Brief. N25, May 2020

Bonanad C. et al., The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects, JAMDA 21 (2020) 915-918, URL: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.045> (дата обращения: 20.11.21)

Caramelo F. et al., Estimation of risk factors for COVID-19 mortality - preliminary results. medRxiv preprint, 2020. URL: <https://doi.org/10.1101/2020.02.24.20027268> (дата обращения: 20.11.21)

Islam N. at all Excess deaths associated with covid-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries BMJ 2021; 373:n1137 URL: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n1137> (дата обращения: 20.11.21)

Kang S., Jung S. Age-Related Morbidity and Mortality among Patients with COVID-19. Infect. Chemother. 2020 Jun;52(2):154-164 URL: <https://doi.org/10.3947/ic.2020.52.2.154> (дата обращения: 20.11.21)

Karlinsky A., Kobak D. The World Mortality Dataset: Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic. medRxiv preprint doi: URL: <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250604> (дата обращения: 20.11.21)

Pradhan A., Olsson P.-E., Sex differences in severity and mortality from COVID-19: are males more vulnerable? Biology of Sex Differences (2020) 11:53. URL: <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00330-7> (дата обращения: 20.11.21)

Verhagen M. at all Forecasting spatial, socio-economic, and demographic variation in COVID-19 health care demand in England and Wales. BMC Medicine (2020) 18:203. URL: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01646-2> (дата обращения: 20.11.21)

Выборочное обследование рабочей силы, 2020 г. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13265> (дата обращения: 20.11.21)

Комплексное наблюдение условий жизни населения, 2018 г. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ18/index.html (дата обращения: 20.11.21)

Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, 2020 г. URL: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt20/index.html (дата обращения: 20.11.21).

**MORTALITY RATE DIFFERENTIATION
IN RUSSIA IN 2019-2020:
COVID-19 PANDEMIC AND OTHER FACTORS**

Oksana V. Kuchmaeva
Doctor in Economics, Professor
Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics
(Moscow, Russia)

Natalia M. Kalmykova
Candidate in Economics, Associate Professor
Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics
(Moscow, Russia)

Anton V. Kolotusha
3rd year Postgraduate Student
Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics
(Moscow, Russia)

Abstract

The aim of the work is to find the factors that caused the differences in the change in the mortality rate in the regions caused by the pandemic. Using the data of official statistics and the results of regionally representative data of sample socio-demographic surveys of Rosstat, the authors attempt to achieve the goal by methods of both demographic and statistical analysis. The analysis showed that a significant part of the variation of regions in terms of mortality growth is explained by the characteristics of the demographic structure of the region (a high proportion of elderly people in the region, a large household size, the proportion of people with cancer in the region), as well as high population density and frequency of social contacts (especially in large cities). It was noteworthy that there was no significant impact on the regional differentiation of mortality from the availability of medical services and the scale of health infrastructure, which apparently indicates that in 2020 the probability of dying from COVID-19 or concomitant complications did not depend much on the actions of doctors and the equipment of hospitals. The paper also highlights the problem of imperfection of the research information base in terms of the selection of objective indicators and methods for analyzing the contribution of the COVID-19 epidemic to the level and dynamics of mortality.

Keywords: COVID-19, morbidity, mortality, health, primary component analysis, regional differentiation.

JEL: I15, J11, O15.

For citation: Kuchmaeva, O.V., Kalmykova, N.M., Kolotusha, A.V. (2021) Mortality Rate Differentiation in Russia in 2019-2020: COVID-19 Pandemic and Other Factors. Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal, vol. 13, no. 4, pp. 34-64. DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-4-34-64

References

- Byulleten schetnoy palaty. № 10 (287) 2021. (In Russian).
Druzhinin P.V., Molchanova E.V. Smernost naseleniya rossiyskikh regionov v usloviyakh pandemii COVID-19 [Mortality Rates in Russian Regions in the Context of the COVID-19 Pandemic]. Regionologiya [Russian Journal Of Regional Studies]. Tom 29. № 3. 2021. DOI: 10.15507/2413-1407.116.029.202103.666-685. (In Russian).
Zemtsov S.P., Baburin V.L. COVID-19: Prostranstvennaya dinamika i faktory rasprostraneniya po regionam Rossii. [Spatial Dynamics and Diffusion Factors across Russian Regions] Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya [Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series]. 2020. tom 84. № 4. s. 485–505. (In Russian).
Balb N. at all Demography and the Coronavirus Pandemic. Population and Policy. Brief. N25. May 2020
Bonanad C. et al.. The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. JAMDA 21 (2020) 915-918. Accessed: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.045> (Accessed: 20.11.21)
Caramelo F. et al.. Estimation of risk factors for COVID-19 mortality - preliminary results. medRxiv preprint. 2020. Available at: <https://doi.org/10.1101/2020.02.24.20027268> (Accessed: 20.11.21)
Islam N. at all Excess deaths associated with covid-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries BMJ 2021; 373:n1137. Available at: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n1137> (Accessed: 20.11.21)
Kang S., Jung S. Age-Related Morbidity and Mortality among Patients with COVID-19. Infect. Chemother. 2020 Jun;52(2):154-164 URL: <https://doi.org/10.3947/ic.2020.52.2.154> (Accessed: 20.11.21)
Karlinsky A., Kobak D. The World Mortality Dataset: Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic. medRxiv preprint. Available at: <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250604> (Accessed: 20.11.21)
Pradhan A., Olsson P.-E.. Sex differences in severity and mortality from COVID-19: are males more vulnerable? Biology of Sex Differences (2020) 11:53. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00330-7> (Accessed: 20.11.21)
Verhagen M. at all Forecasting spatial, socio-economic, and demographic variation in COVID-19 health care demand in England and Wales. BMC Medicine (2020) 18:203. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01646-2> (Accessed: 20.11.21)
Vyborochnoye obsledovaniye rabochey sily. 2020 g. [Labor Force Surveys] Available at: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13265> (Accessed: 20.11.21). (In Russian).
Kompleksnoye nablyudeniye usloviy zhizni naseleniya. 2018 g. [Comprehensive Monitoring of

Living Conditions of the population] Available at: https://gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ18/index.html (Accessed: 20.11.21). (In Russian).

Vyborochnoye federalnoye statisticheskoye nablyudeniye po voprosam ispolzovaniya naseleniyem informatsionnykh tekhnologiy i informatsionno-telekommunikatsionnykh setey. 2020 g. [Selective Supervision Concerning Use by the Population of Information Technologies and Information and Telecommunication Networks (ICT)] Available at: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt20/index.html (Accessed: 20.11.21). (In Russian).

Приложение 1

Описательные статистики переменных

Описательные статистики					
	N	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартное отклонения
Сахарный диабет	85	1011.60	4607.50	3199.0976	697.03377
Ожирение	85	172.90	2524.60	685.1976	420.75537
Болезни системы кровообращения	85	4341.70	30783.80	15374.4318	5366.19219
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	85	1778.90	17968.60	8660.5506	3453.28076
Другая хроническая обструктивная легочная болезнь	85	27.50	1976.30	407.7529	301.94541
В онко организациях	85	915.00	3520.30	2574.2882	600.26030
Плотность населения, человек на 1 кв. км на 1 января 2020 года	87	0.10	4950.40	134.7264	666.76016
Доля горожан (%) в общей численности населения региона на 1 января 2020 года	87	29.28	100.00	71.0207	12.92910
СООТНОШЕНИЕ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН. (оценка на конец 2019; на 1000 мужчин приходится женщин)	87	962	1224	1140.45	51.698
Население старше трудоспособного возраста, 2019	87	10.30	30.30	24.1517	4.53828
население 85 и старше, 2021	87	0.10	2.20	1.2828	0.46835
число детей в возрасте до 18 лет на 1 домохозяйство	85	0.63	1.97	0.9005	0.23548
Число лиц в домохозяйстве	85	2.80	4.69	3.1816	0.35916
Доля в сфере услуг (работа с людьми) на основе ОКЗ-2014	85	20.70	30.20	24.5118	1.90666
доля респондентов, осуществляющих покупки с помощью Интернет	85	7.00	48.30	23.0188	8.05132
наличие широкополосного (фиксированного или мобильного) доступа в сеть Интернет	85	40.10	92.80	79.3188	8.18997
Встречаются с друзьями, родственниками или коллегами, хотя бы, раз в неделю	85	66.30	99.40	80.0259	6.42675
В случае необходимости, можно просить о помощи человека, который не является членом домохозяйства	85	76.60	98.00	87.6447	4.48422
Членство в добровольных организациях	85	0.20	13.70	5.4882	2.84481
частота участия в добровольных организациях- регулярно, не реже 1 раза в месяц	85	0.10	4.20	1.7365	0.97185
Перевозки пассажиров автобусами общего пользования, на 1000 чел, 2019	87	6818.84	134434.76	67203.9062	27284.61063
Численность населения на одного врача	87	117.80	341.50	215.2575	39.78273

Описательные статистики					
	N	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартное отклонения
Численность населения на одного работника среднего медицинского персонала	87	64.50	136.00	93.9563	14.46026
Численность населения на одну больничную койку	87	78.80	226.80	123.0287	20.46037
На 10 000 человек населения, посещений в смену	87	119.60	476.50	285.3931	52.22375
Средний размер назначенных денежных выплат на человека (рубль), янв. 2021 г.	87	1137.30	2732.20	2369.7080	287.35615
Пособия и другие социальные выплаты лицам, имеющим право на получение мер социальной поддержки	85	1455.60	33489.10	8126.0035	6438.60361
Реальные денежные доходы населения по субъектам Российской Федерации, 2020/2019	87	92.20	105.10	98.0621	2.25684
Миграционный оборот на 1000 человек за 2020	87	20.60	203.82	62.1143	24.5051
Есть города-полумиллионники и крупнее?	87	0	1	0.41	0.495
Число умерших на 100000 человек	87	5.70	211.10	9.15	41.830
Потери Eo мужчин	85	-0.03	3.70	1.4071	0.61260
Потери Eo женщин	85	-7.86	3.21	1.2251	1.29642
Потери E60+ мужчин	85	0.52	3.38	1.2740	0.40527
Потери E60+ женщин	85	-3.39	2.79	1.0377	0.75003
Потери E15-59 мужчин	85	-0.279	0.682	0.21526	0.202510
Потери E15-59 женщин	85	-2.27	0.59	0.1018	0.30020
Общие потери Eo	85	-2.79	3.33	1.4239	0.71622
Общие потери E60+	85	-1.09	2.81	1.2272	0.43880
Общие потери E15-59	85	-0.706	0.554	0.17192	0.164039
Общий прирост ОКС 2020 к 2019	85	0.13	3.51	2.1497	0.68486
Прирост ОКС 2020 к 2019, мужчины	85	0.08	3.75	2.2591	0.72105
Прирост ОКС 2020 к 2019, женщины	85	0.17	3.59	2.0548	0.71419
Прирост ОКС 2020 к 2019, город	85	-0.11	5.19	2.2669	0.79835
Прирост ОКС 2020 к 2019, городские мужчины	85	-0.14	5.77	2.4152	0.84500
Прирост ОКС 2020 к 2019, городские женщины	85	-0.09	4.62	2.1411	0.81531
Прирост ОКС 2020 к 2019, село	85	-0.01	5.47	2.0008	0.92622
Прирост ОКС 2020 к 2019, сельские мужчины	85	-1.26	7.20	2.0195	1.12726
Прирост ОКС 2020 к 2019, сельские женщины	85	-0.09	4.17	1.9842	0.94554

Приложение 2

Матрица коэффициентов корреляции Спирмена

Перечень переменных:

- 1 - Сахарный диабет
- 2 - Ожирение
- 3 - Болезни системы кровообращения
- 4 - Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением
- 5 - Другая хроническая обструктивная легочная болезнь
- 6 – На учете в онко организациях
- 7 - Плотность населения, человек на 1 кв. км на 1 января 2020 года
- 8 - Доля горожан (%) в общей численности населения региона на 1 января 2020 года
- 9 – Соотношение мужчин и женщин (оценка на конец 2019; на 1000 мужчин приходится женщин)
- 10 - Население старше трудоспособного возраста, 2019
- 11 - Население 85 и старше, 2019
- 12 - Число детей в возрасте до 18 лет на 1 домохозяйство
- 13 - Число лиц в домохозяйстве
- 14 - Доля в сфере услуг (работа с людьми) на основе ОКЗ - 2014
- 15 - Доля респондентов, осуществляющих покупки с помощью Интернет
- 16 - Наличие широкополосного (фиксированного или мобильного) доступа в сеть Интернет в домашнем хозяйстве, %
- 17 - Встречаются с друзьями, родственниками или коллегами, хотя бы, раз в неделю
- 18 - В случае необходимости, можно просить о помощи человека, который не является членом домохозяйства
- 19 - Членство в добровольных организациях
- 20 - Частота участия в добровольных организациях - регулярно, не реже 1 раза в месяц
- 21 - Пассажиров на 1000 чел
- 22 - Численность населения на одного врача
- 23 - Численность населения на одного работника среднего медицинского персонала
- 24 - Численность населения на одну больничную койку
- 25 - На 10 000 человек населения, посещений в смену

- 26 - Средний размер назначенных денежных выплат на человека (рубль), янв. 2021 г.
- 27 - Пособия и другие социальные выплаты лицам, имеющим право на получение мер социальной поддержки, руб.
- 28 - Реальные денежные доходы населения по субъектам Российской Федерации, 2020/2019, %
- 29 - Миграционный оборот на 1000 человек за 2020
- 30 - Есть города - полумиллионники и крупнее?
- 31 - Число умерших на 100000 человек
- 32 - Прирост ОКС все население, оба пола
- 33 - Прирост ОКС все население, мужчины
- 34 - Прирост ОКС все население, женщины
- 35 - Прирост ОКС все население, оба пола, город
- 36 - Прирост ОКС все население, оба пола, село

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	К-т корр	1,000	,176	,399**	,460**	,117	,550**	-,002	,140	,431**	,593**	,486**	-,433**	-,501**	-,369**	,150	-,122	-,212	-,217*	-,067	-,140
	Знч.		,108	,000	,000	,288	,000	,987	,200	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,170	,266	,051	,046	,542	,202
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85
2	К-т корр	,176	1,000	,460**	,390**	,381**	,153	,139	-,314**	,326**	,221*	,247*	,000	,078	,074	-,117	,077	,052	,059	-,127	-,270*
	Знч.	,108		,000	,000	,000	,162	,205	,003	,002	,042	,023	,999	,476	,506	,287	,486	,634	,592	,245	,012
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
3	К-т корр	,399**	,460**	1,000	,887**	,640**	,379**	,182	-,025	,427**	,488**	,486**	-,273*	-,217*	-,110	,161	,004	,024	-,162	-,004	-,061
	Знч.	,000	,000		,000	,000	,000	,095	,821	,000	,000	,000	,012	,046	,320	,141	,970	,830	,140	,971	,578
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
4	К-т корр	,460**	,390**	,887**	1,000	,568**	,379**	,012	-,018	,379**	,411**	,360**	-,165	-,221*	-,178	,175	-,127	,040	-,140	,101	,036
	Знч.	,000	,000	,000		,000	,000	,911	,874	,000	,000	,001	,135	,042	,105	,109	,247	,719	,202	,359	,743
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
5	К-т корр	,117	,381**	,640**	,568**	1,000	,029	,039	-,179	,214*	,131	,152	,072	,014	-,072	-,034	,049	-,025	-,085	,006	-,042
	Знч.	,288	,000	,000	,000		,791	,721	,100	,050	,234	,166	,517	,898	,517	,754	,656	,820	,437	,955	,706
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
6	К-т корр	,550**	,153	,379**	,379**	,029	1,000	,254*	,172	,602**	,787**	,649**	-,624**	-,496**	-,328**	,016	-,085	-,083	-,082	-,120	-,074
	Знч.	,000	,162	,000	,000	,791		,019	,115	,000	,000	,000	,000	,000	,002	,884	,437	,451	,455	,273	,500
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
7	К-т корр	-,002	,139	,182	,012	,039	,254*	1,000	-,164	,501**	,383**	,490**	-,206	,218*	-,047	-,034	,269*	,025	,032	-,375**	-,247*
	Знч.	,987	,205	,095	,911	,721	,019		,130	,000	,000	,000	,059	,045	,670	,755	,013	,821	,770	,000	,023
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
8	К-т корр	,140	-,314**	-,025	-,018	-,179	,172	-,164	1,000	,114	,105	,069	-,479**	-,593**	-,230*	,460**	,041	-,148	-,172	,035	,018
	Знч.	,200	,003	,821	,874	,100	,115	,130		,295	,332	,528	,000	,000	,035	,000	,708	,177	,115	,752	,868
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
9	К-т корр	,431**	,326**	,427**	,379**	,214*	,602**	,501**	,114	1,000	,771**	,775**	-,477**	-,382**	-,241*	,052	-,073	-,243*	-,250*	-,179	-,105
	Знч.	,000	,002	,000	,000	,050	,000	,000	,295		,000	,000	,000	,000	,027	,636	,509	,025	,021	,101	,338
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
10	К-т корр	,593**	,221*	,488**	,411**	,131	,787**	,383**	,105	,771**	1,000	,902**	-,726**	-,562**	-,368**	,010	-,131	-,233*	-,231*	-,232*	-,154
	Знч.	,000	,042	,000	,000	,234	,000	,000	,332	,000		,000	,000	,000	,001	,927	,233	,032	,033	,032	,159
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
11	К-т корр	,486**	,247*	,486**	,360**	,152	,649**	,490**	,069	,775**	,902**	1,000	-,648**	-,417**	-,263*	,083	-,022	-,220*	-,183	-,224*	-,130
	Знч.	,000	,023	,000	,001	,166	,000	,000	,528	,000	,000		,000	,000	,015	,451	,845	,043	,094	,039	,234

	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
12	К-т корр	-,433**	,000	-,273*	-,165	,072	-,624**	-,206	-,479**	-,477**	-,726**	-,648**	1,000	,727**	,322**	-,151	,087	,205	,199	,250*	,198
	Знч.	,000	,999	,012	,135	,517	,000	,059	,000	,000	,000	,000		,000	,003	,171	,432	,061	,070	,022	,071
	N	84	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	84	85	84	84	84	84	84	84
13	К-т корр	-,501**	,078	-,217*	-,221*	,014	-,496**	,218*	-,593**	-,382**	-,562**	-,417**	,727**	1,000	,447**	-,206	,258*	,215*	,235*	,126	,164
	Знч.	,000	,476	,046	,042	,898	,000	,045	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,059	,017	,049	,030	,252	,134
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
14	К-т корр	-,369**	,074	-,110	-,178	-,072	-,328**	-,047	-,230*	-,241*	-,368**	-,263*	,322**	,447**	1,000	,037	,241*	,122	,205	,069	,160
	Знч.	,001	,506	,320	,105	,517	,002	,670	,035	,027	,001	,015	,003	,000		,737	,027	,269	,061	,533	,147
	N	84	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	84	85	84	84	84	84	84	84
15	К-т корр	,150	-,117	,161	,175	-,034	,016	-,034	,460**	,052	,010	,083	-,151	-,206	,037	1,000	,277*	,107	,025	,241*	,218*
	Знч.	,170	,287	,141	,109	,754	,884	,755	,000	,636	,927	,451	,171	,059	,737		,010	,328	,818	,026	,045
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
16	К-т корр	-,122	,077	,004	-,127	,049	-,085	,269*	,041	-,073	-,131	-,022	,087	,258*	,241*	,277*	1,000	,167	,127	-,035	-,103
	Знч.	,266	,486	,970	,247	,656	,437	,013	,708	,509	,233	,845	,432	,017	,027	,010		,128	,245	,753	,347
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
17	К-т корр	-,212	,052	,024	,040	-,025	-,083	,025	-,148	-,243*	-,233*	-,220*	,205	,215*	,122	,107	,167	1,000	,485**	,073	,056
	Знч.	,051	,634	,830	,719	,820	,451	,821	,177	,025	,032	,043	,061	,049	,269	,328	,128		,000	,507	,609
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
18	К-т корр	-,217*	,059	-,162	-,140	-,085	-,082	,032	-,172	-,250*	-,231*	-,183	,199	,235*	,205	,025	,127	,485**	1,000	-,111	-,068
	Знч.	,046	,592	,140	,202	,437	,455	,770	,115	,021	,033	,094	,070	,030	,061	,818	,245	,000		,311	,537
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
19	К-т корр	-,067	-,127	-,004	,101	,006	-,120	-,375**	,035	-,179	-,232*	-,224*	,250*	,126	,069	,241*	-,035	,073	-,111	1,000	,808**
	Знч.	,542	,245	,971	,359	,955	,273	,000	,752	,101	,032	,039	,022	,252	,533	,026	,753	,507	,311		,000
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
20	К-т корр	-,140	-,270*	-,061	,036	-,042	-,074	-,247*	,018	-,105	-,154	-,130	,198	,164	,160	,218*	-,103	,056	-,068	,808**	1,000
	Знч.	,202	,012	,578	,743	,706	,500	,023	,868	,338	,159	,234	,071	,134	,147	,045	,347	,609	,537	,000	
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
21	К-т корр	,158	-,010	,352**	,302**	,195	,255*	,024	,165	,203	,176	,260*	-,140	-,075	,118	,263*	,084	-,042	-,083	,213	,186
	Знч.	,147	,931	,001	,005	,073	,019	,826	,126	,060	,103	,015	,200	,497	,283	,015	,444	,701	,451	,051	,087

	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
22	К-т корр	,229*	,122	,032	,030	-,008	,158	,392**	-,363**	,348**	,354**	,276**	-,038	,010	-,394**	-,124	-,071	-,020	-,022	-,149	-,097
	Знч.	,035	,265	,771	,782	,941	,149	,000	,001	,001	,001	,010	,732	,926	,000	,258	,518	,855	,843	,174	,377
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
23	К-т корр	-,056	-,013	,020	-,132	-,042	,133	,636**	-,067	,292**	,256*	,311**	-,252*	,036	-,134	,039	,111	-,058	-,114	-,419**	-,287**
	Знч.	,608	,907	,859	,229	,703	,225	,000	,539	,006	,017	,003	,020	,747	,222	,721	,310	,596	,298	,000	,008
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
24	К-т корр	-,058	,193	,141	,118	,001	-,039	,441**	-,237*	,110	-,003	,091	,173	,402**	,032	,043	,259*	,144	,210	-,034	-,038
	Знч.	,598	,077	,198	,284	,991	,723	,000	,027	,312	,976	,404	,114	,000	,769	,696	,017	,189	,054	,757	,733
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
25	К-т корр	,106	-,114	,073	,106	,147	-,038	-,408**	,213*	,039	,065	,041	-,188	-,368**	-,125	,053	-,238*	-,213	-,175	,277*	,267*
	Знч.	,336	,300	,506	,333	,179	,727	,000	,048	,717	,552	,705	,085	,001	,254	,632	,029	,051	,108	,010	,014
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
26	К-т корр	-,038	,141	-,039	-,128	,038	-,147	,317**	-,243*	,141	-,002	,102	,097	,103	,008	,049	,060	,027	,102	-,254*	-,279**
	Знч.	,727	,198	,726	,243	,731	,179	,003	,023	,193	,986	,345	,378	,350	,941	,654	,587	,805	,353	,019	,010
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
27	К-т корр	,060	-,066	,251*	,245*	-,019	,094	-,053	,100	,108	,247*	,243*	-,194	-,179	-,135	,208	-,067	,027	-,131	,167	,135
	Знч.	,584	,546	,020	,024	,866	,393	,630	,362	,324	,023	,025	,077	,102	,221	,056	,544	,803	,231	,127	,219
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	84	85	85	85	85	85	85
28	К-т корр	-,174	-,097	-,144	-,117	-,078	-,298**	-,258*	,031	-,408**	-,314**	-,365**	,165	,097	,101	-,051	,058	-,064	,250*	,030	-,028
	Знч.	,112	,379	,188	,286	,476	,006	,016	,772	,000	,003	,001	,131	,377	,360	,646	,598	,560	,021	,783	,799
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
29	К-т корр	-,075	-,188	-,039	-,011	-,114	-,145	-,425**	,101	-,405**	-,153	-,234*	-,065	-,139	,092	,152	-,075	,109	,137	,215*	,203
	Знч.	,496	,085	,724	,919	,300	,186	,000	,354	,000	,158	,029	,553	,206	,405	,165	,493	,320	,212	,048	,062
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
30	К-т корр	,010	,113	,268*	,231*	,173	,180	,179	,221*	,256*	,100	,145	-,148	-,028	,078	,119	,157	-,022	-,298**	,102	,099
	Знч.	,929	,303	,013	,033	,113	,099	,097	,040	,017	,357	,182	,176	,801	,481	,277	,150	,842	,006	,354	,370
	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
31	К-т корр	,106	,170	,053	,031	-,011	,229*	,100	,082	,195	,152	,162	-,169	-,057	-,139	,024	,106	,077	,062	,018	-,028
	Знч.	,334	,120	,630	,776	,923	,035	,357	,448	,070	,159	,134	,121	,603	,205	,827	,334	,483	,575	,874	,796

	N	85	85	85	85	85	85	87	87	87	87	87	85	85	85	85	85	85	85	85	85
32	К-т корр	-,342**	-,162	-,519**	-,518**	-,195	-,582**	-,375**	-,082	-,593**	-,650**	-,640**	,484**	,273*	,351**	-,070	-,011	,030	,168	-,021	-,046
	Знч.	,002	,144	,000	,000	,077	,000	,000	,453	,000	,000	,000	,000	,012	,001	,532	,918	,789	,130	,851	,682
	N	83	83	83	83	83	83	85	85	85	85	85	84	83	84	83	83	83	83	83	83
33	К-т корр	-,313**	-,142	-,498**	-,491**	-,202	-,602**	-,387**	-,088	-,566**	-,633**	-,610**	,485**	,297**	,357**	-,066	-,012	,024	,116	,020	,006
	Знч.	,004	,202	,000	,000	,067	,000	,000	,424	,000	,000	,000	,000	,006	,001	,555	,918	,831	,295	,855	,955
	N	83	83	83	83	83	83	85	85	85	85	85	84	83	84	83	83	83	83	83	83
34	К-т корр	-,339**	-,171	-,477**	-,497**	-,166	-,527**	-,314**	-,083	-,550**	-,614**	-,600**	,463**	,246*	,308**	-,039	,020	-,004	,144	-,020	-,094
	Знч.	,002	,123	,000	,000	,134	,000	,003	,452	,000	,000	,000	,000	,025	,004	,725	,857	,974	,193	,854	,397
	N	83	83	83	83	83	83	85	85	85	85	85	84	83	84	83	83	83	83	83	83
35	К-т корр	-,285**	-,193	-,418**	-,430**	-,111	-,560**	-,361**	-,016	-,546**	-,572**	-,576**	,402**	,210	,356**	,022	-,053	-,050	,114	,027	,006
	Знч.	,009	,080	,000	,000	,317	,000	,001	,883	,000	,000	,000	,000	,057	,001	,844	,633	,656	,303	,807	,954
	N	83	83	83	83	83	83	85	85	85	85	85	84	83	84	83	83	83	83	83	83
36	К-т корр	-,331**	,003	-,427**	-,375**	-,138	-,353**	-,306**	-,112	-,283**	-,483**	-,430**	,407**	,203	,169	-,167	,036	,104	,149	,027	,059
	Знч.	,002	,976	,000	,000	,213	,001	,004	,309	,009	,000	,000	,000	,065	,124	,130	,750	,351	,179	,807	,596
	N	83	83	83	83	83	83	85	85	85	85	85	84	83	84	83	83	83	83	83	83

Продолжение таблицы

		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	К-т корр	,158	,229*	-,056	-,058	,106	-,038	,060	-,174	-,075	,010	,106	-,342**	-,313**	-,339**	-,285**	-,331**
	Знч.	,147	,035	,608	,598	,336	,727	,584	,112	,496	,929	,334	,002	,004	,002	,009	,002
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
2	К-т корр	-,010	,122	-,013	,193	-,114	,141	-,066	-,097	-,188	,113	,170	-,162	-,142	-,171	-,193	,003
	Знч.	,931	,265	,907	,077	,300	,198	,546	,379	,085	,303	,120	,144	,202	,123	,080	,976
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
3	К-т корр	,352**	,032	,020	,141	,073	-,039	,251*	-,144	-,039	,268*	,053	-,519**	-,498**	-,477**	-,418**	-,427**
	Знч.	,001	,771	,859	,198	,506	,726	,020	,188	,724	,013	,630	,000	,000	,000	,000	,000
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83

4	К-т корр	,302**	,030	-,132	,118	,106	-,128	,245*	-,117	-,011	,231*	,031	-,518**	-,491**	-,497**	-,430**	-,375**
	Знч.	,005	,782	,229	,284	,333	,243	,024	,286	,919	,033	,776	,000	,000	,000	,000	,000
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83
5	К-т корр	,195	-,008	-,042	,001	,147	,038	-,019	-,078	-,114	,173	-,011	-,195	-,202	-,166	-,111	-,138
	Знч.	,073	,941	,703	,991	,179	,731	,866	,476	,300	,113	,923	,077	,067	,134	,317	,213
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83
6	К-т корр	,255*	,158	,133	-,039	-,038	-,147	,094	-,298**	-,145	,180	,229*	-,582**	-,602**	-,527**	-,560**	-,353**
	Знч.	,019	,149	,225	,723	,727	,179	,393	,006	,186	,099	,035	,000	,000	,000	,000	,001
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83
7	К-т корр	,024	,392**	,636**	,441**	-,408**	,317**	-,053	-,258*	-,425**	,179	,100	-,375**	-,387**	-,314**	-,361**	-,306**
	Знч.	,826	,000	,000	,000	,000	,003	,630	,016	,000	,097	,357	,000	,000	,003	,001	,004
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
8	К-т корр	,165	-,363**	-,067	-,237*	,213*	-,243*	,100	,031	,101	,221*	,082	-,082	-,088	-,083	-,016	-,112
	Знч.	,126	,001	,539	,027	,048	,023	,362	,772	,354	,040	,448	,453	,424	,452	,883	,309
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
9	К-т корр	,203	,348**	,292**	,110	,039	,141	,108	-,408**	-,405**	,256*	,195	-,593**	-,566**	-,550**	-,546**	-,283**
	Знч.	,060	,001	,006	,312	,717	,193	,324	,000	,000	,017	,070	,000	,000	,000	,000	,009
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
10	К-т корр	,176	,354**	,256*	-,003	,065	-,002	,247*	-,314**	-,153	,100	,152	-,650**	-,633**	-,614**	-,572**	-,483**
	Знч.	,103	,001	,017	,976	,552	,986	,023	,003	,158	,357	,159	,000	,000	,000	,000	,000
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
11	К-т корр	,260*	,276**	,311**	,091	,041	,102	,243*	-,365**	-,234*	,145	,162	-,640**	-,610**	-,600**	-,576**	-,430**
	Знч.	,015	,010	,003	,404	,705	,345	,025	,001	,029	,182	,134	,000	,000	,000	,000	,000
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
12	К-т корр	-,140	-,038	-,252*	,173	-,188	,097	-,194	,165	-,065	-,148	-,169	,484**	,485**	,463**	,402**	,407**
	Знч.	,200	,732	,020	,114	,085	,378	,077	,131	,553	,176	,121	,000	,000	,000	,000	,000
	N	85	85	85	85	85	85	84	85	85	85	85	84	84	84	84	84
13	К-т корр	-,075	,010	,036	,402**	-,368**	,103	-,179	,097	-,139	-,028	-,057	,273*	,297**	,246*	,210	,203
	Знч.	,497	,926	,747	,000	,001	,350	,102	,377	,206	,801	,603	,012	,006	,025	,057	,065
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83

14	К-т корр	,118	-,394**	-,134	,032	-,125	,008	-,135	,101	,092	,078	-,139	,351**	,357**	,308**	,356**	,169
	Знч.	,283	,000	,222	,769	,254	,941	,221	,360	,405	,481	,205	,001	,001	,004	,001	,124
	N	85	85	85	85	85	85	84	85	85	85	85	84	84	84	84	84
15	К-т корр	,263*	-,124	,039	,043	,053	,049	,208	-,051	,152	,119	,024	-,070	-,066	-,039	,022	-,167
	Знч.	,015	,258	,721	,696	,632	,654	,056	,646	,165	,277	,827	,532	,555	,725	,844	,130
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
16	К-т корр	,084	-,071	,111	,259*	-,238*	,060	-,067	,058	-,075	,157	,106	-,011	-,012	,020	-,053	,036
	Знч.	,444	,518	,310	,017	,029	,587	,544	,598	,493	,150	,334	,918	,918	,857	,633	,750
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
17	К-т корр	-,042	-,020	-,058	,144	-,213	,027	,027	-,064	,109	-,022	,077	,030	,024	-,004	-,050	,104
	Знч.	,701	,855	,596	,189	,051	,805	,803	,560	,320	,842	,483	,789	,831	,974	,656	,351
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
18	К-т корр	-,083	-,022	-,114	,210	-,175	,102	-,131	,250*	,137	-,298**	,062	,168	,116	,144	,114	,149
	Знч.	,451	,843	,298	,054	,108	,353	,231	,021	,212	,006	,575	,130	,295	,193	,303	,179
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
19	К-т корр	,213	-,149	-,419**	-,034	,277*	-,254*	,167	,030	,215*	,102	,018	-,021	,020	-,020	,027	,027
	Знч.	,051	,174	,000	,757	,010	,019	,127	,783	,048	,354	,874	,851	,855	,854	,807	,807
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
20	К-т корр	,186	-,097	-,287**	-,038	,267*	-,279**	,135	-,028	,203	,099	-,028	-,046	,006	-,094	,006	,059
	Знч.	,087	,377	,008	,733	,014	,010	,219	,799	,062	,370	,796	,682	,955	,397	,954	,596
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
21	К-т корр	1,000	-,250*	-,161	-,149	,151	-,107	-,005	-,189	-,068	,308**	,102	-,218*	-,198	-,200	-,183	-,214*
	Знч.		,020	,136	,169	,164	,322	,962	,079	,531	,004	,345	,045	,070	,066	,093	,049
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
22	К-т корр	-,250*	1,000	,396**	,326**	-,166	,242*	,151	-,139	-,157	-,113	,005	-,160	-,146	-,142	-,175	-,084
	Знч.	,020		,000	,002	,123	,024	,168	,199	,147	,298	,965	,143	,182	,195	,109	,445
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
23	К-т корр	-,161	,396**	1,000	,297**	-,377**	,408**	-,065	-,128	-,188	,216*	,081	-,159	-,175	-,115	-,172	-,111
	Знч.	,136	,000		,005	,000	,000	,556	,238	,081	,045	,455	,147	,108	,296	,115	,311

	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
24	К-г коpp	-,149	,326**	,297**	1,000	-,345**	,143	-,019	,056	-,197	,078	,061	-,080	-,082	-,050	-,073	-,166
	Знч.	,169	,002	,005		,001	,186	,861	,606	,068	,475	,575	,466	,458	,653	,507	,129
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
25	К-г коpp	,151	-,166	-,377**	-,345**	1,000	-,127	,167	,085	,162	-,064	,049	-,058	-,034	-,099	,006	-,033
	Знч.	,164	,123	,000	,001		,242	,127	,435	,134	,555	,651	,596	,754	,368	,957	,766
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
26	К-г коpp	-,107	,242*	,408**	,143	-,127	1,000	-,146	-,081	-,193	,016	,041	,069	,082	,085	,087	,058
	Знч.	,322	,024	,000	,186	,242		,182	,455	,073	,885	,703	,530	,453	,440	,431	,598
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
27	К-г коpp	-,005	,151	-,065	-,019	,167	-,146	1,000	-,021	,323**	-,054	-,200	-,231*	-,216*	-,185	-,138	-,167
	Знч.	,962	,168	,556	,861	,127	,182		,849	,003	,626	,066	,036	,050	,094	,213	,132
	N	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	83	83	83	83
28	К-г коpp	-,189	-,139	-,128	,056	,085	-,081	-,021	1,000	,269*	-,290**	,000	,286**	,231*	,268*	,292**	,089
	Знч.	,079	,199	,238	,606	,435	,455	,849		,012	,006	,999	,008	,034	,013	,007	,417
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
29	К-г коpp	-,068	-,157	-,188	-,197	,162	-,193	,323**	,269*	1,000	-,388**	-,260*	,379**	,345**	,334**	,397**	,210
	Знч.	,531	,147	,081	,068	,134	,073	,003	,012		,000	,015	,000	,001	,002	,000	,053
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
30	К-г коpp	,308**	-,113	,216*	,078	-,064	,016	-,054	-,290**	-,388**	1,000	,176	-,474**	-,442**	-,446**	-,420**	-,303**
	Знч.	,004	,298	,045	,475	,555	,885	,626	,006	,000		,104	,000	,000	,000	,000	,005
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
31	К-г коpp	,102	,005	,081	,061	,049	,041	-,200	,000	-,260*	,176	1,000	-,322**	-,302**	-,305**	-,355**	-,099
	Знч.	,345	,965	,455	,575	,651	,703	,066	,999	,015	,104		,003	,005	,005	,001	,366
	N	87	87	87	87	87	87	85	87	87	87	87	85	85	85	85	85
32	К-г коpp	-,218*	-,160	-,159	-,080	-,058	,069	-,231*	,286**	,379**	-,474**	-,322**	1,000	,962**	,951**	,935**	,630**
	Знч.	,045	,143	,147	,466	,596	,530	,036	,008	,000	,000	,003		,000	,000	,000	,000
	N	85	85	85	85	85	85	83	85	85	85	85	85	85	85	85	85
33	К-г коpp	-,198	-,146	-,175	-,082	-,034	,082	-,216*	,231*	,345**	-,442**	-,302**	,962**	1,000	,851**	,893**	,614**
	Знч.	,070	,182	,108	,458	,754	,453	,050	,034	,001	,000	,005	,000		,000	,000	,000

	N	85	85	85	85	85	85	83	85	85	85	85	85	85	85	85	85
34	К-г корр	-,200	-,142	-,115	-,050	-,099	,085	-,185	,268*	,334**	-,446**	-,305**	,951**	,851**	1,000	,889**	,593**
	Знч.	,066	,195	,296	,653	,368	,440	,094	,013	,002	,000	,005	,000	,000		,000	,000
	N	85	85	85	85	85	85	83	85	85	85	85	85	85	85	85	85
35	К-г корр	-,183	-,175	-,172	-,073	,006	,087	-,138	,292**	,397**	-,420**	-,355**	,935**	,893**	,889**	1,000	,432**
	Знч.	,093	,109	,115	,507	,957	,431	,213	,007	,000	,000	,001	,000	,000	,000		,000
	N	85	85	85	85	85	85	83	85	85	85	85	85	85	85	85	85
36	К-г корр	-,214*	-,084	-,111	-,166	-,033	,058	-,167	,089	,210	-,303**	-,099	,630**	,614**	,593**	,432**	1,000
	Знч.	,049	,445	,311	,129	,766	,598	,132	,417	,053	,005	,366	,000	,000	,000	,000	
	N	85	85	85	85	85	85	83	85	85	85	85	85	85	85	85	85

** . Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя)

* . Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя)

Приложение 3

Матрица факторных нагрузок

	Компонента						
	1. Демографические характеристики	2. Медицинская инфраструктура	3. Заболеваемость	4. Миграция и уровень жизни	5. Включенность в общественные взаимодействия	6. Плотность населения и сфера услуг	7. COVID-19 и общение
Сахарный диабет	0,816	- 0,094	0,131	0,157	0,015	- 0,173	0,018
Ожирение	- 0,138	0,074	0,726	- 0,070	- 0,157	- 0,005	0,069
Болезни системы кровообращения	0,332	- 0,005	0,793	- 0,015	- 0,001	0,024	0,039
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	0,224	- 0,085	0,766	- 0,004	0,092	- 0,107	0,071
Хроническая обструктивная легочная болезнь	- 0,133	- 0,028	0,871	- 0,002	- 0,025	- 0,015	- 0,090
Онкологические заболевания	0,860	- 0,051	- 0,027	- 0,110	- 0,032	- 0,031	0,042
Плотность населения, человек на 1 кв. км на 1 января 2020 года	0,161	0,225	- 0,124	0,100	0,056	0,886	- 0,023
Соотношение численности мужчин и женщин (на 1000 мужчин приходится женщин)	0,662	0,207	0,112	- 0,224	0,059	0,096	- 0,154
Население старше трудоспособного возраста	0,921	0,116	0,042	- 0,014	- 0,031	0,020	- 0,074
Население в возрасте 85 лет и старше	0,744	0,191	0,100	- 0,060	0,011	0,204	- 0,063
Число детей в возрасте до 18 лет на 1 домохозяйство	- 0,915	0,228	0,089	- 0,087	0,147	- 0,117	0,070
Число лиц в домохозяйстве	- 0,831	0,351	0,081	- 0,135	- 0,019	0,033	0,103
Доля лиц, занятых в сфере услуг на основе ОКЗ - 2014	- 0,242	- 0,002	0,212	0,047	0,036	0,578	- 0,089
Доля лиц, встречающихся с друзьями, родственниками или коллегами, хотя бы, раз в неделю	- 0,209	0,056	0,039	- 0,043	0,022	- 0,172	0,774
Доля лиц, кто может в случае необходимости попросить о помощи человека, который не является членом домохозяйства	- 0,021	0,099	0,064	0,375	- ,0048	0,069	0,759

	Компонента						
	1. Демографические характеристики	2. Медицинская инфраструктура	3. Заболеваемость	4. Миграция и уровень жизни	5. Включенность в общественные взаимодействия	6. Плотность населения и сфера услуг	7. COVID-19 и общение
Членство в добровольных организациях	- 0,083	- 0,076	- 0,033	- 0,041	0,928	- 0,045	0026
Частота участия в добровольных организациях - регулярно, не реже 1 раза в месяц	- 0,077	0,025	- 0,084	- 0,007	0,950	0,126	- 0,040
Численность населения на одного врача	0,236	0,678	- 0,085	0,237	0,094	- 0,375	0,016
Численность населения на одного работника среднего медицинского персонала	0,110	0,746	- 0,140	0,018	- 0,165	0,199	- 0,073
Численность населения на одну больничную койку	- 0,194	0,849	0,137	0,104	0,117	0,189	0,110
Число посещений поликлиник в смену, на 10 000 человек населения,	0,287	- 0,509	0,036	0,290	0,118	0,154	- 0,139
Реальные денежные доходы населения, 2020/2019, %	- 0,153	- 0,054	0,023	0,634	- 0,057	0,261	0,143
Миграционный оборот на 1000 человек за 2020	0,120	- 0,319	0,014	0,747	0,070	0,097	0,079
Наличие города - полумиллионника и крупнее в регионе	- 0,079	- 0,247	0,097	- 0,805	0,033	0,193	- 0,081
Число умерших от COVID-19 на 100000 человек	0,214	- 0,011	- 0,197	- 0,251	0,007	0,344	0,504
Прирост общего коэффициента смертности, промилльные пункты	- 0,644	0,116	- 0,037	0,182	- 0,068	0,042	- 0,271