

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

DOI: 10.19181/population.2021.24.1.5

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Будилова Е. В.^{1*}, Лагутин М. Б.¹, Мигранова Л. А.²

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
(119192, Россия Москва, Ленинские горы, 1)

²Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН
(117218, Россия, Москва, Нахимовский проспект, 32)

*E-mail: evbudilova@mail.ru

Финансирование:

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-013-00508_а.

Для цитирования:

Будилова Е. В., Лагутин М. Б., Мигранова Л. А. Влияние качества городской среды на демографические показатели здоровья населения // Народонаселение. – 2021. – Т. 24. – № 1 – С. 44-53. DOI: 10.19181/population.2021.24.1.5.

Аннотация. Статья подготовлена по результатам исследования влияния качества городской среды (КГС) на демографические характеристики горожан (коэффициенты рождаемости и смертности, индекс старения и коэффициент жизнестойкости). Указанные демографические показатели, по нашему мнению, могут отражать состояние здоровья населения. Более полные данные, характеризующие здоровье населения городов России (ожидаемая продолжительность жизни при рождении, первичная заболеваемость основными классами болезней, инвалидность и другие) Росстатом в разрезе городов не публикуются. В статье впервые поставлена задача оценки влияния качества городской среды на здоровье горожан с помощью индекса КГС, разработанного специалистами Минстроя Российской Федерации и других организаций в 2018 году. Исследование проводилось по 174 городам России с численностью населения более 100 тыс. человек, при этом города группировались по следующим признакам: величина индекса КГС, численности населения, принадлежности к федеральным округам. Теснота связи оценивалась по ранговому коэффициенту корреляции Спирмена, надежность полученных результатов проверялась по диаграммам рассеяния и коэффициенту Пирсона. Для сравнения групп городов использовался непараметрический дисперсионный анализ. Для проверки значимости различий групп городов применялся ранговый критерий Краскела–Уоллиса.

Ключевые слова: демографические показатели, популяционное здоровье населения, индекс качества городской среды (КГС), корреляционные взаимосвязи, типы городов по численности населения и величине индекса КГС.

Введение

Качество популяционного здоровья населения отражает индекс популяционного здоровья (ИПЗ), в состав которого входят следующие статистические показатели: младенческая смертность, ожидаемая продолжительность жизни, общая заболеваемость населения, инвалидность и коэффициент жизнечности [1]. Все эти показатели Росстат публикует по стране в целом, федеральным округам и субъектам Российской Федерации¹. Что касается городов, где проживает около 75% населения России, то такая информация для расчёта ИПЗ отсутствует, за исключением общих коэффициентов рождаемости и смертности, а также распределения населения по трем возрастным группам — дети до 16 лет, взрослые в трудоспособном возрасте и лица старше трудоспособного возраста. Коэффициент жизнечности рассчитывается как отношение общего коэффициента рождаемости к общему коэффициенту смертности, а индекс старения — как отношение удельного веса населения старше трудоспособного возраста к удельному весу детей до 16 лет в общей численности населения, умноженное на 100.

Ранее нами исследовалось влияние демографических и социально-экономических факторов на здоровье населения (ИПЗ и первичную заболеваемость основными классами болезней) субъектов РФ и страны в целом за 2014–2016 гг. [2]. Выявлено, что среди демографических факторов наибольшее положительное влияние на здоровье населения оказывает показатель удельного веса лиц трудоспособного возраста в общей численности населения, а отрицательное — количество женщин на 1000 мужчин (то есть, чем меньше диспропорция между численностью мужчин и женщин, тем лучше здоровье населения). Что касается большинства классов заболеваний, то с ними значимо связан показатель удельного веса горожан в общей численности населения регионов

и страны в целом. Городское население меньше подвержено заболеваниям органов кровообращения, но больше — инфекционным и паразитарным болезням, новообразованиям, болезням органов дыхания, травмам, отравлениям и другим последствиям внешних причин. Возможно, это обусловлено как отрицательным влиянием городской среды на здоровье горожан, так и более высоким выявлением заболеваний благодаря большей доступности и качества медицинской помощи.

В условиях отсутствия большинства статистических показателей для расчёта ИПЗ городского населения индекс жизнечности, его компоненты, а также индекс старения населения в определенной степени могут отражать здоровье городского населения России. Следует отметить, что обратное значение коэффициента жизнечности (отношение коэффициента смертности к коэффициенту рождаемости) характеризует процесс депопуляции населения.

В данной статье представлены результаты исследования влияния качества городской среды на здоровье жителей городов России, которое характеризуется, в том числе, выше перечисленными четырьмя демографическими показателями.

Материалы и методы исследования

Источниками информации служили данные статистических сборников Росстата за 2016 и 2018 гг. «Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов» и материалы Минстроя РФ по расчету индекса качества городской среды². Рассматривались 174 города с численностью населения свыше 100 тыс. человек из 84³ субъектов РФ за 2014–2017 годы. В качестве демографических показателей

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели — 2017: Стат. Сб. / Росстат. — Москва: 2017. — 1402 с.

² Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2018: Стат. сб. / Росстат. — Москва: 2018. — 443 с.; Индекс качества городской среды. Методика. // Индекс качества городской среды: [сайт]. — URL: <https://xn--dtbccdtsyapbxk.xn--p1ai/#/methodology> (дата обращения: 05.09.2020).

³ Без Ненецкого автономного округа

здоровья использованы: число родившихся на 1000 человек населения, число умерших на 1000 человек населения, расчетные показатели — индекс старения и коэффициент жизнечности. Поскольку на момент проведения исследования были опубликованы последние данные по городам только за 2017 г., в наших расчетах использовались значения показателей за 2014–2017 годы. Далее кратко излагается методика расчета индекса качества городской среды (КГС), разработанная специалистами Минстроя РФ, КБ «Стрелка» и фонда «ДОМ.РФ», утвержденная распоряжением Правительства России от 23 марта 2019 г. № 510-р.

Работа над созданием методики велась с 2016 года. Использовался международный опыт мониторинга состояния городов, было изучено свыше 150 систем оценок в контексте актуальных проблем российских городов. В 2018 г. для 1114 городов России специалистами министерства был рассчитан индекс качества городской среды. В масштабах одной страны такой индекс рассчитан впервые в мире. В индексе «учтены ключевые современные принципы развития городов: приоритет пешеходной доступности, возможность разнообразного досуга и минимизация временных затрат на дорогу до работы, разнообразие типов общественных пространств в городе, разнообразие доступной инфраструктуры» [3].

Индекс рассчитывается по 36 индикаторам, которые характеризуют шесть типов городских пространств по шести критериям. Каждый из индикаторов оценивается по 10-бальной шкале, при этом учитываются размерные и климатические группы городов. Оцениваются следующие городские пространства: жилье и прилегающие пространства; улично-дорожная сеть; озеленение пространства; общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства; социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства; общегородское пространство. Названные пространства оцениваются по шести критериям: безопасность, комфортность, экологичность и здоро-

вье, идентичность и разнообразие, современность и актуальность, эффективность управления.

Например, по критерию «экологичность и здоровье» учитываются: доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку и утилизацию, в общем объеме образованных и вывезенных твердых коммунальных отходов (%); загруженность дорог (безразмерный коэффициент); состояние зеленых насаждений (безразмерный коэффициент); доля площади города, убираемая механизированным способом, в общей площади города (%); обеспеченность спортивной инфраструктурой (%); доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, в общей численности городского населения (%).

Итоговый индекс качества городской среды представляет собой сумму значений всех 36 индикаторов. Максимальный индекс составляет 360 баллов. Согласно методике, в городах, набравших более 180 баллов, городская среда считается благоприятной, ниже 180 баллов — неблагоприятной. Результаты расчетов индекса КГС используются в реализации положений Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», национального проекта «Жилье и городская среда», в том числе для определения размера субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на поддержку государственных программ регионов России и муниципальных программ формирования современной городской среды.

В качестве меры связи во всех расчетах использован ранговый коэффициент корреляции Спирмена⁴, надежность полученных результатов проверена по диаграммам рассеяния и коэффициенту Пирсона. Для сравнения типов городов (по показателям рождаемости, смертности, индекса

⁴ Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика: учебное пособие. — Москва: Бинум, Лаборатория знаний, 2011. — С. 343.

старения и коэффициента жизнениности) использован непараметрический дисперсионный анализ. Для проверки значимости различий типов городов применялся ранговый критерий Краскела–Уоллиса. Для всех расчетов использовался пакет статистических программ Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение

1. *Индекс качества городской среды 2018 года.* По состоянию на 1 января 2018 г. в России насчитывалось 1114 городов. На основании свода правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (СП 42.13330.2016) Минстроя России принята следующая классификация городов: крупнейшие (с населением свыше 1 млн. человек), крупные (от 250 тыс. человек до

1 млн, которые имеют две категории — от 250 тыс. человек до 500 тыс. человек и от 500 тыс. человек до 1 млн человек), большие (от 100 тыс. человек до 250 тыс. человек), средние (от 50 тыс. человек до 100 тыс. человек) и малые (до 50 тыс. человек). Городское население (на начало 2018 г.) распределялось по типам городов следующим образом: крупнейшие города — 32,7%; крупные от 500 тыс. до 1 млн человек — 13,3%; крупные от 250 тыс. до 500 тыс. человек — 14,2%; большие — 13,9%; средние — 10,3%, малые — 15, 6%. В таблице 1 приведены значения индекса КГС для всех типов городов по численности населения, при этом крупные города представлены без разбивки на категории, а малые, наоборот, имеют три категории: 1) от 25 до 50 тыс. человек; 2) от 5 до 25 тыс. человек; 3) до 5 тыс. человек.

Таблица 1

Индексы качества городской среды (КГС) городов России с разной численностью населения, 2018 год

Table 1

Urban environment quality indexes of Russian cities with different population size, 2018

Тип города	Численность населения, тыс. человек	Число городов	Значение индекса КГС в баллах			Доля городов с благоприятной средой, %
			минимум	среднее	Максимум	
Крупнейшие	свыше 1000	15	104	176	276	53
Крупные	250–1000	63	147	186	219	63
Большие	100–250	93	121	178	252	47
Средние	50–100	153	118	173	232	42
Малые (1)	25–50	252	106	165	229	27
Малые (2)	5–25	494	84	155	212	14
Малые (3)	до 5	44	77	151	217	14

Источник: Индекс качества городской среды. Методика. // Индекс качества городской среды: [сайт]. — URL: <https://xn--dtbcccdtsyabxk.xn--p1ai/#/methodology> (дата обращения: 05.09.2020).

Расчеты индекса КГС за 2018 г. показали, что среднее значение индекса по стране составляет 163 балла, при этом доля городов с благоприятной городской средой — 23%. Наилучшие значения индекса КГС и, как следствие, доли городов с благоприятной средой в крупных городах, а наихудшие — в малых. Именно последние оказали столь сильное влияние на

низкий показатель доли городов с благоприятной средой по стране в целом.

2. *Демографические показатели населения городов.* Рассмотренные нами российские города по демографическим показателям популяционного здоровья неоднородны. Так, диапазон числа родившихся (человек на 1000 человек населения) в 2017 г. был ши-

рок: минимальное значение — 7,8; максимальное значение — 23,5; медиана — 11,5; область типичных значений — от 10,4 до 12,8. Диапазон числа умерших (человек на 1000 человек населения) также широк: минимальное значение — 3,2; максимальное — 17,5; медианное — 11,8, область типичных значений — от 10,4 до 13,6. Демографический индекс старения изменялся от 28,99 (минимальное значение) до 223,9 (максимальное значение), область типичных значений — от 117,7 до 159,6 с медианным значением 137,6. Диапазон изменения коэффициента жизненности был следующим: 0,547 (минимальное значение), 4,896 (максимальное значение), область типичных значений — от 0,804 до 1,233, медиана — 0,95.

Для изучения влияния численности населения в городах на демографические характеристики популяционного здоровья все города были разделены на четыре группы: 1) города с населением менее 250 тыс. жителей (92 города), 2) от 250 до 500 тыс. жителей (41 город), 3) от 500 тыс. до 1 млн жителей (24 города) и 4) более 1 млн жителей (17 городов). Используя метод непараметрического дисперсионного анализа, эти группы городов сравнивались по показателям рождаемости, смертности, индекса старения и коэффициента жизненности. Для проверки однородности независимых групп использовался ранговый критерий Краскела-Уоллиса. Проведенный анализ показал, что все категории городов однородны по показателю рождаемости (p -value = 0,831), индексу старения (p -value = 0,639) и коэффициенту жизненности (0,141). Для общего коэффициента смертности выявлена статистически значимая неоднородность групп (p -value = 0,034) — в городах с населением менее 250 тыс. жителей смертность была выше.

Для интегральной оценки влияния природно-климатических и социально-экономических факторов на демографические показатели здоровья жителей города рассматривались по принадлежности их к 8 федеральным округам. К Центральному федеральному округу (ЦФО)

относятся 45 городов, к Северо-Западному (СЗФО) — 12, Южному (ЮФО) — 21, Северо-Кавказскому (СКФО) — 14, Приволжскому (ПФО) — 32, Уральскому (УФО) — 18, Сибирскому (СФО) — 22 и Дальневосточному (ДФО) — 10. Сравнение проводилось также методом непараметрического дисперсионного анализа с использованием рангового критерия Краскела-Уоллиса. По всем четырем демографическим показателям была установлена статистически значимая неоднородность городов (по коэффициенту рождаемости p -value = 0,008; по остальным показателям p -value = 0,0001), принадлежащих разным округам. В городах СКФО, УФО и СФО общий коэффициент рождаемости выше, чем в остальных, при этом самые низкие его значения в ЦФО и ЮФО. Общий коэффициент смертности в СКФО существенно ниже, чем в остальных округах, причем в ЦФО и ЮФО смертность выше, чем в СЗФО, ПФО и ДФО. Поэтому не случайно, что значения индекса старения и коэффициента жизненности самые высокие в СКФО, а самые низкие — в ЦФО и ЮФО. То есть исследование показало, что основные различия в демографических показателях популяционного здоровья населения городов связаны не с численностью жителей, а с их территориальной принадлежностью.

3. Влияние качества городской среды на демографические показатели здоровья населения. Влияние КГС на демографические характеристики популяционного здоровья населения изучалось как по всем 174 городам с населением более 100 тыс. человек, так и по группам городов: а) с разным уровнем КГС; б) с разной численностью населения; в) разных федеральных округов. Для сравнения групп городов (по показателям рождаемости, смертности, индекса старения и коэффициента жизненности) использовался непараметрический дисперсионный анализ. Для проверки однородности групп городов применялся ранговый критерий Краскела-Уоллиса. В качестве меры связи между показателями здоровья и индексом КГС использовался ранговый коэффициент корреляции

Спирмена, значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции в таблицах 2 и 3 выделены жирным шрифтом.

Для детального исследования влияния качества городской среды на демографические характеристики была построена гистограмма распределения индекса КГС, вычислены квартили и медиана. На основе квартилей все города были разделены по величине индекса качества городской среды (в баллах) на 4 группы: <167, 167–180, 181–195, >195. Расчеты показали, что все группы городов однородны по показателю рождаемости ($p\text{-value} = 0,580$), смертности ($p\text{-value} = 0,445$) и коэффициенту жизненности ($p\text{-value} = 0,386$). Для индекса старения выявлена статистически значимая (на уровне $p\text{-value} = 0,068$) неоднородность групп: в городах с индексом качества городской среды КГС более 195 баллов он выше. В частности, медиана индекса старения в группе 1 равна 127,8, а в группе 4–147,2.

Корреляционный анализ показал, что индекс качества городской среды, рассчитанный по 174 городам, имеет значимую положительную связь ($R = 0,179$) только с индексом старения населения ($p = 0,019$), с остальными демографическими показателями значимые связи не обнаружены. Это свидетельствует о том, что в городах, где выше индекс КГС, выше и уровень демографического старения насе-

ния. Исследование корреляционных связей индекса КГС с демографическими показателями по группам городов с разным индексом КГС (1 группа — индекс КГС менее 167; 2 — индекс КГС от 167 до 180; 3 — индекс КГС от 181 до 195; 4 — индекс КГС более 195) показало отсутствие значимых связей внутри этих групп.

Были исследованы также корреляционные связи индекса КГС с демографическими показателями по 4 группам городов, сформированных по численности населения (табл. 2). В 1 группе городов значимая положительная связь индекса КГС наблюдалась только с индексом старения. Это подтверждают также диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции Пирсона ($r = 0,28$; $p = 0,007$). Для 2 и 3 группы городов значимые корреляционные связи между индексом КГС и демографическими показателями популяционного здоровья отсутствовали. В 4 группе наблюдалась значимая отрицательная связь между индексом КГС и коэффициентом смертности, то есть в городах с более благоприятной городской средой смертность ниже, что подтверждают также диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции Пирсона ($r = 0,51$; $p = 0,052$). Однако эта группа городов немногочисленна, поэтому надежность данного вывода не очень велика.

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между демографическими показателями здоровья и индексом КГС для групп городов с разной численностью населения

Table 2

Correlation between demographic indexes of health and UEQ index for groups of cities with different population size

Группы городов с разным числом жителей*	Число городов в группе	Общий коэффициент рождаемости		Общий коэффициент смертности		Индекс старения		Коэффициент жизненности	
		R	p-level	R	p-level	R	p-level	R	p-level
1	92	0,005	0,962	0,072	0,492	0,264	0,011	-0,014	0,894
2	41	0,107	0,504	-0,153	0,338	-0,010	0,948	0,173	0,280
3	24	0,067	0,757	0,100	0,645	0,258	0,223	-0,093	0,666
4	17	0,164	0,558	-0,592	0,020	0,105	0,708	0,320	0,245

*1 — города с населением менее 250 тыс. жителей; 2 — от 250 до 500 тыс. жителей; 3 — от 500 тыс. до 1 млн жителей; 4 — более 1 млн жителей.

Источник: расчеты авторов.

Также были исследованы корреляционные связи индекса КГС с демографическими показателями здоровья жителей городов, расположенных в разных федеральных округах. Значимые корреляционные связи были выявлены только для трех

округов — ЦФО, СЗФО и ЮФО. Результаты расчетов приведены в таблице 3. В остальных пяти округах значимые корреляционные связи отсутствовали даже на уровне значимости 10%.

Таблица 3

Коэффициенты корреляции между демографическими показателями здоровья и индексом КГС для городов трех федеральных округов

Table 3

Correlation between demographic indexes of health and UEQ index for cities in three Federal Districts

Федеральный округ	Общий коэффициент рождаемости		Общий коэффициент смертности		Индекс старения		Коэффициент жизнненности	
	R	p-level	R	p-level	R	p-level	R	p-level
ЦФО	0,312	0,039	-0,369	0,014	-0,308	0,042	0,428	0,004
СЗФО	0,284	0,371	0,545	0,067	0,579	0,049	-0,302	0,340
ЮФО	0,512	0,018	-0,371	0,097	-0,341	0,130	0,539	0,012

Источник: расчеты авторов.

В ЦФО все четыре показателя демонстрируют значимые связи с индексом КГС: коэффициенты рождаемости и жизнненности имеют положительные корреляции, а коэффициент смертности и индекс старения — отрицательные. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в городах ЦФО с более высоким индексом КГС выше рождаемость и коэффициент жизнненности и ниже смертность и индекс демографического старения населения.

Надежность выявленных значимых связей проверялась на диаграммах рассеяния с использованием коэффициента Пирсона. Корреляция между индексом КГС и коэффициентом рождаемости в этом случае не является значимой ($r = 0,23$; $p = 0,127$), а если еще исключить из расчетов Одинцово (город с самой высокой рождаемостью в ЦФО), то значимость связи совсем пропадает ($p = 0,325$). Корреляция между индексом КГС и коэффициентом смертности является значимой ($r = -0,36$; $p = 0,015$). Отрицательная корреляция между индексом КГС и индексом старения не значима ($r = -0,18$; $p = 0,239$), однако, если исключить две выделяющиеся точки (Москву, где самый высокий индекс КГС, и Тулу, где аномально высокий индекс старения), то коэффициент корреляции Пирсона становится значимым ($r =$

$-0,40$; $p = 0,0085$). Корреляция между индексом КГС и коэффициентом жизнненности остается значимой ($r = 0,45$; $p = 0,002$), причем отдельные точки на значимость связи не оказывают существенного влияния. Таким образом, проведенный анализ показывает, что в городах ЦФО более высокому уровню качества городской среды соответствует более высокий уровень популяционного здоровья населения.

В СЗФО значимая связь индекса КГС наблюдается только с индексом старения, причем эта связь положительная, то есть в городах этого округа с более высоким качеством городской среды выше доля пожилого населения. Проверка надежности этой связи подтвердила результат ($r = 0,62$; $p = 0,033$). Однако, если исключить из рассмотрения Санкт-Петербург, где достаточно высокие индекс КГС (238 баллов) и индекс старения (159%), то значимость связи резко снижается ($p = 0,28$).

В ЮФО значимые связи с индексом КГС демонстрируют два показателя — коэффициент рождаемости и коэффициент жизнненности, то есть в этом округе в городах с более высоким качеством городской среды более высокая рождаемость и выше доля детского населения по сравнению с пожилым. Проверка надежности этих связей показала следующее. Связь

индекса КГС и коэффициента рождаемости ($r = 0,50$; $p = 0,022$) была значимой, причем отдельные точки на значимость связи не оказывали существенного влияния. Связь индекса КГС и коэффициента жизненности оказалась незначимой ($r = 0,40$; $p = 0,071$), однако, если исключить из рассмотрения город Элисту, имеющий в этом округе самый высокий коэффициент жизненности (1,69), то значимость связи резко возрастает ($r = 0,66$; $p = 0,002$).

Заключение

Исследование влияния качества городской среды на демографические характеристики популяционного здоровья горожан дало следующие результаты. В 174 городах наблюдалась значимая корреляционная положительная связь индекса КГС с индексом старения населения. В городах, сгруппированных по численности населения такая связь зафиксирована только для городов с численностью населения менее 250 тыс. человек. В городах с населением более 1 млн человек наблюдалась

значимая отрицательная связь индекса КГС с коэффициентом смертности, что объясняется большей доступностью для них качественной медицинской помощи.

Из восьми федеральных округов только в ЦФО, СЗФО и ЮФО обнаружены значимые корреляционные связи индекса КГС с демографическими показателями популяционного здоровья. При этом только в ЦФО была зафиксирована значимая связь со всеми четырьмя демографическими показателями: положительная — с коэффициентами рождаемости и жизненности, отрицательная — с коэффициентом смертности и индексом старения. В СЗФО значимая положительная связь только с индексом старения, а в ЮФО значимая положительная связь — с коэффициентами рождаемости и жизненности.

Исследование показало, что основные различия влияния КГС на демографические показатели популяционного здоровья населения городов связаны не столько с численностью жителей, сколько с их территориальным расположением.

Литература и Интернет-источники

1. **Будилова, Е. В.** Динамика популяционного здоровья населения России в 2005–2016 гг. / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин, Л. А. Мигранова // *Народонаселение*. — 2018. — Т. 21. — № 2. — С. 99–109. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21.
2. **Будилова, Е. В.** Влияние демографических и социально-экономических факторов на популяционное здоровье населения / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин, Л. А. Мигранова // *Народонаселение*. — 2019. — Т. 22. — № 3. — С. 80–92. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00028.
3. **Львова С.** Минстрой России обнародовал первый в стране индекс качества городской среды / С. Львова // *Стратегия Российской Федерации*: [сайт]. — URL: <https://strategy24.ru/rf/news/minstroy-rossii-obnarodoval-pervyy-v-strane-indeks-kachestva-gorodskoy-sredy> (дата обращения: 05.09.2020).

Информация об авторах:

Будилова Елена Вениаминовна, д. биол. н., к.т.н., старший научный сотрудник, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия.

Контактная информация: e-mail: evbudilova@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0769-4570; Researcher ID Web of Science: A-5494-2013.

Лагутин Михаил Борисович, ассистент кафедры математической статистики и случайных процессов, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия.

Контактная информация: e-mail: lagutinmb@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3778-4497.

Мигранова Людмила Алексеевна, к.э.н., ведущий научный сотрудник, Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН, Москва, Россия.

Контактная информация: e-mail: lmigranova@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8309-9637.

DOI: 10.19181/population.2021.24.1.5

IMPACT OF URBAN ENVIRONMENT QUALITY ON THE DEMOGRAPHIC INDICATORS OF POPULATION HEALTH

Elena V. Budilova^{1*}, Mikhail B. Lagutin¹, Lyudmila A. Migranova²

¹Lomonosov Moscow State University

(1 Leninskie Gory, Moscow, Russian Federation, 119192)

²Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, Russian Academy of Sciences (32 Nakhimovsky prospect, Moscow, Russian Federation, 117218)

*E-mail: evbudilova@mail.ru

Funding:

The study was carried out with the financial support of RFBR, project No. 18-013-00508_a.

For citation:

Budilova E.V., Lagutin M.B., Migranova L.A. Impact of urban environment quality on the demographic indicators of population health. *Narodonaselenie. [Population]*. 2021. Vol. 24. No. 1. P. 44-53. DOI: 10.19181/population.2021.24.1.5. (in Russ.)

Abstract. *The article was prepared on the results of a study of the impact of urban environment quality (UEQ) on the demographic characteristics of city dwellers (birth and death rates, ageing index, birth-death ratio). These demographic indicators, in the authors' opinion, can reflect to a certain extent the state of population health. More comprehensive data on the Russian urban population health (life expectancy at birth, primary disease incidence by main disease classes, disability, etc.) are not published by Rosstat. This article is the first to set the task of assessing the impact of urban environment quality on city dwellers health through the urban environment quality index developed by specialists from the RF Ministry of Construction and other organizations in 2018. The study was carried out in 174 cities of the Russian Federation with a population of over 100 thousand people. The cities were grouped according to the following criteria: UEQ index, population size, belonging to Federal Districts. The strength of relationship was estimated by Spearman rank correlation coefficient, the reliability of the obtained results was checked by scatterplot and Pearson correlation coefficient. Comparison of the city groups was made using nonparametric analysis of variance. To check the differences between the groups of cities, the Kruskal–Wallis test by ranks was implemented.*

Keywords: *demographic indicators, population health, urban environment quality (UEQ) index, correlations, types of cities by population size and UEQ index.*

References and Internet sources

1. Budilova E. V., Lagutin M. B., Migranov L. A. Dinamika populyatsionnogo zdorov'ya naseleniya Rossii v 2005–2016 gg. [Dynamics of population health in Russia in 2005–2016]. *Narodonaselenie. [Population]*. 2018. Vol. 21. No. 2. P. 99–109. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21. (in Russ.)
2. Budilova E. V., Lagutin M. B., Migranov L. A. Vliyaniye demograficheskikh i sotsial'no-ekonomicheskikh faktorov na populyatsionnoye zdorov'ye naseleniya [Impact of the demographic and socio-economic factors on the population health]. *Narodonaselenie. [Population]*. 2019. Vol. 22. No. 3. P. 80–92. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00028. (in Russ.)
3. L'vova S. Minstroy Rossii obnarodoval pervyy v strane indeks kachestva gorodskoy sredy [*RF Ministry of Construction has published the first urban environment quality index in Russia*]. Available at: <https://strategy24.ru/rf/news/minstroy-rossii-obnarodoval-pervyy-v-strane-indeks-kachestva-gorodskoy-sredy> (Accessed: 5 September 2020). (in Russ.)

Information about authors:

Budilova Elena Veniaminovna, Dr. Sc. (Biol.), Cand. Sc. (Techn.), Senior Researcher, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Contact information: e-mail: evbudilova@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0769-4570; Researcher ID Web of Science: A-5494-2013.

Lagutin Mikhail Borisovich, Assistant, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Contact information: e-mail: lagutinmb@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3778-4497.

Migranova Lyudmila Alexeyevna, Cand. Sc. (Econ.), Leading Researcher, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Russian Federation.

Contact information: e-mail: lmigranova@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8309-9637.

Статья поступила в редакцию 15.10.2020.