

Будилова Е.В.<sup>1)</sup>, Лагутин М.Б.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>МГУ имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра экологии и географии растений, 119234, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Москва, Россия;

<sup>2)</sup>МГУ имени М.В. Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра математической статистики и случайных процессов, 119234, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия

## СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В РОССИИ: ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ И ФАКТОРЫ

**Материалы и методы.** Источником информации служили данные Росстата по 84 субъектам РФ за 2016 г. Уровень заболеваемости населения оценивали с помощью показателя численность пациентов (на 100 000 человек населения), состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях. Для классификации субъектов РФ по шести социально значимым заболеваниям применяли метод к-средних. Методом корреляционного анализа исследовали связи между заболеваемостью социально значимыми болезнями и демографическими, социально-экономическими, экологическими и поведенческими факторами в каждом из выделенных кластеров.

**Результаты.** В кластере 1, наиболее благополучном и включающем 35 субъектов РФ из 8 федеральных округов, значимые связи с исследованными факторами выявлены для заболеваемости злокачественными новообразованиями (7 факторов, характеризующих возрастную и половую структуру населения, долю городского населения, а также объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты), психическими расстройствами и расстройствами поведения (8 факторов: доля населения старше трудоспособного возраста, доля городского населения, соотношение браков и разводов, объем загрязненных сточных вод, ВРП и уровень бедности), алкоголизмом и алкогольными психозами (5 факторов: численность населения, коэффициент миграционного прироста, соотношение браков и разводов, продажа водки, выбросы от передвижных источников) и наркоманией (6 факторов: численность населения, доля городского населения, коэффициент миграционного прироста, продажа пива, выбросы от передвижных источников и объем сточных вод). При этом для каждой группы заболеваний характерен свой набор значимых факторов. Значимые связи заболеваемости токсикоманией и сифилисом с исследованными факторами не выявлены. В кластере 2 (29 субъектов РФ) с повышенной заболеваемостью злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами для заболеваемости злокачественными новообразованиями выявлено 4 значимых фактора (доля населения старше трудоспособного возраста, доля детей до 16 лет, соотношение женщин и мужчин, коэффициент миграционного прироста), для заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами – также 4 значимых фактора (численность населения, коэффициент миграционного прироста и выбросы от стационарных и передвижных источников), но 3 из них другие. В кластере 3 (16 субъектов РФ) с высоким уровнем заболеваемости наркоманией и сифилисом значимые факторы обнаружены только для заболеваемости наркоманией (6 факторов: доля населения старше трудоспособного возраста, доля детей до 16 лет, коэффициент миграционного прироста, обеспеченность жильем, размах температур и выбросы от стационарных источников).

**Заключение.** Проведенный корреляционный анализ связи демографических, социально-экономических, экологических и поведенческих факторов и исследованных групп социально значимых заболеваний показал, что каждый из кластеров характеризуется своим набором факторов, достоверно определяющих региональные различия по этим группам заболеваний.

**Ключевые слова:** злокачественные новообразования; психические расстройства и расстройства поведения; алкоголизм и алкогольные психозы; наркомания; токсикомания; сифилис; факторы среды

## Введение

Данная работа продолжает серию наших публикаций [Будилова, Лагутин, 2019 а, б; Будилова, Мигранова, 2020], посвященных четырем группам заболеваний: злокачественным новообразованиям, психическим расстройствам и расстройствам поведения, алкоголизму и алкогольным психозам, наркомании, токсикомании и сифилису. Эти заболевания относятся к социально значимым заболеваниям [Постановление..., 2007].

Злокачественные новообразования – это мультифакторные заболевания, в возникновении которых существенную роль играют внешние факторы (химические загрязнения, радиация, вирусные и бактериальные инфекции, стрессовые ситуации), образ жизни (характер питания, употребление алкоголя, курение, гиподинамия и др.); к факторами риска относят также пожилой возраст и избыточную массу тела [Архипова с соавт., 2013; Будилова с соавт., 2017; Boffetta, Nyberg, 2003; Gray et al., 2009; Jemal et al., 2011; Torre et al., 2015; Soheylizad et al., 2016].

Психические расстройства и расстройства поведения могут возникать под влиянием сильных психоэмоциональных стрессов, неблагоприятных социальных, экономических и экологических факторов [Шевченко с соавт., 2006; Кислицына, 2009; Сухотина, 2013; Александровский, 2014], существенную роль в развитии этой патологии играют генетические особенности, пол и возраст [Ковш с соавт., 2014; Распространенность..., 2014; Демчева с соавт., 2017].

Заболеваемость алкоголизмом и алкогольными психозами, а также их последствия, тесно связаны как с психоэмоциональными и социальными стрессами, которые переживает население в период перемен, так и с культурными традициями и этническими особенностями населения [Прохоров, 2006; Немцов, 2009; Пешковская с соавт., 2015].

Наркомания представляет собой одновременно тяжелое заболевание и социально-криминальное явление, на распространение которого влияют разнообразные факторы: экономические, социальные, психологические, индивидуально-личностные [Журавлева, 2000; Маркова, 2012; Кошкина с соавт., 2019; World Drug, 2018].

Токсикомания – это разновидность наркомании и возникает при употреблении веществ, которые официально не считаются наркотиками, хотя и обладают одурманивающим или галлюциногенным действием. Это – летучие органические растворители, бытовой газ, средства бытовой и промышленной химии, лекарственные средства, содержащие психоактивные вещества [Вальдман, 1988; Михайлова с соавт., 2012]. Распространение заболеваемости токсикоманией связано с возрастными, гендерными и поселенческими факторами. Этой патологии больше подвержено население 20-39 и 40-59 возрастных групп, среди мужчин заболеваемость выше, чем среди женщин, и у жителей городов заболеваемость встречается чаще, чем у сельского населения [Михайлова с соавт., 2012, Попова с соавт., 2017].

Заболеваемость сифилисом демонстрирует прямую связь с социально-экономическими потрясениями, с миграцией населения, демографическими и поведенческими факторами, что наблюдалось в России и странах бывшего СССР в годы кардинальных социально-экономических преобразований (после 1991 г.), которые сопровождал бурный рост заболеваний, передающихся половым путем, в том числе и сифилисом [Население России..., 2002; Кубанова, 2003; Терзян, 2007, Поткаев с соавт., 2015]. Однако, начиная с 2000 г., в относительно благополучных странах с высоким уровнем дохода отмечается растущая тенденция заболеваемости сифилисом, особенно среди мигрантов и населения с рискованным типом сексуального поведения [European..., 2019].

В предыдущих наших статьях [Будилова, Лагутин, 2019а; Будилова, Мигранова, 2020], посвященных исследованию динамики и территориальной неоднородности распространения данной группы социально значимых заболеваний, было показано, что в 2005-2018 гг. в целом по России наблюдается тенденция снижения заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения, химическими зависимостями (алкоголизмом и алкогольным психозом, наркоманией и токсикоманией) и сифилисом. Наоборот, заболеваемость злокачественными новообразованиями значительно возрастает.

Распространение этих социально значимых заболеваний демонстрирует существенную

территориальную неоднородность как между федеральными округами, так и субъектами РФ, причем различие между субъектами значительно выше, чем между округами. Наибольших значений различие достигает по заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами: между округами – 2,81 раза, а между субъектами – 393,8 раза. Наименьшие различия наблюдаются для заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения: между округами – 1,33 раза, между субъектами РФ – 4,1 раза.

Такие большие различия в заболеваемости населения социально значимыми болезнями могут быть связаны с существенным разнообразием субъектов РФ по многим показателям: по антропологическим и демографическим характеристикам населения, природно-климатическим, экологическим и социально-экономическим факторам, а также культурным традициям [Народы России..., 2008; Регионы России..., 2005-2017; Боровкова с соавт., 2012; Будилова, Мигранова, 2012; Римашевская, Мигранова, 2016; Симагин с соавт., 2018; Локосов с соавт., 2018; Федотова, Горбачева, 2020].

Влияние демографических, социально-экономических, экологических и факторов образа жизни на распространение данных групп социально значимых заболеваний в целом для 84 субъектов России подробно рассмотрено в [Будилова, Лагутин, 2019б]. Показано, в частности, что с наибольшим количеством внешних факторов связаны заболеваемость злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами. С увеличением доли городского населения, уровня доходов и потребления пива отмечается рост заболеваемости наркоманией. С увеличением численности городского населения и увеличением потребления крепких спиртных напитков – рост заболеваемости токсикоманией. С уменьшением факторов загрязнения окружающей среды отмечается рост численности пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения, что связано, вероятно, с большим комплексом социально-психологических проблем, характерных для более бедных регионов с менее развитым уровнем промышленного производства. А на межрегиональную вариабельность заболеваемости сифилисом исследованные факторы значимого влияния не оказали.

В данной работе была проведена классификация субъектов РФ по данным группам со-

циально значимых заболеваний. Выделено три кластера: кластер, наиболее благополучный по всем шести группам заболеваний, кластер, для которого характерны повышенная заболеваемость злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами, и кластер с высоким уровнем заболеваемости наркоманией и сифилисом. Были исследованы связи между группами социально значимых заболеваний (злокачественными новообразованиями, психическими расстройствами и расстройствами поведения, алкоголизмом и алкогольными психозами, наркоманией, токсикоманией и заболеваемостью сифилисом) и демографическими, социально-экономическими, экологическими и поведенческими факторами в каждом из выделенных кластеров субъектов РФ.

## Материалы и методы

Источником информации служили данные Росстата по 84 регионам РФ за 2016 г. [Регионы России..., 2005-2017; Здравоохранение в России..., 2017]. Уровень заболеваемости населения оценивали с помощью показателя численность пациентов (на 100 000 человек населения), состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях (ЛПО) на конец года [Здравоохранение в России..., 2017]. Выбор именно этих групп заболеваний связан с тем, что для них доступны статистические данные в региональном разрезе. Анализировалась заболеваемость всего населения.

В качестве демографических факторов рассматривались: численность населения; удельный вес в общей численности населения (%): детей до 16 лет, трудоспособного населения, населения старше трудоспособного возраста; удельный вес городского населения в общей численности населения (%); количество женщин на 1000 мужчин; соотношение браков и разводов (на 1000 браков приходится разводов); коэффициент миграционного прироста (человек на 10 000 человек населения).

В группу социально-экономических и поведенческих факторов входили: среднедушевой валовой региональный продукт, ВРП, (руб.); среднедушевой доход, скорректированный на стоимость жизни в регионе (руб. в месяц); численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, т.е. уровень бедности, (% от

общей численности населения региона); площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, т.е. обеспеченность жильем (кв. м); продажа водки и ликеро-водочных изделий (на душу населения, л/год) и продажа пива (на душу населения, л/год).

В группу климато-географических и экологических факторов входили: принадлежность к федеральному округу, площадь территории (тыс. кв. км), выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками (тыс. тонн в год), объем сброшенных загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты (млн куб. м), среднемесячные температуры января и июля (град.), разность между среднемесячными температурами июля и января (далее будем называть этот показатель «размахом температур»).

Поскольку почти все показатели заболеваемости и независимые факторы имеют сильно асимметричное распределение, в качестве меры связи во всех расчетах использовали ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Для классификации субъектов РФ по шести социально значимым заболеваниям применяли метод к-средних [Лагутин, 2011]. При всех расчетах использовали программы пакета статистических программ Statistica 8.0.

## Результаты

В предыдущей нашей работе [Будилова, Лагутин, 2019б] проведена классификация субъектов РФ по численности пациентов, находящихся на учете в лечебно-профилактических организациях, по шести группам социально значимых заболеваний за 2016 год. В кластер 1, наиболее благополучный по всем исследованным заболеваниям, вошли 35 субъектов РФ из всех федеральных округов (табл.1). В этот кластер вошли субъекты РФ с разным территориально-административным устройством, из разных климатических зон, с разной демографической ситуацией, субъекты как с преобладанием титульного этноса, так и полиэтнические, с преимущественно сельским, так и городским населением, как с традиционным укладом жизни, так и современным, с разным уровнем экономического развития и развития социальной инфраструктуры. Средние значения численности пациентов (на 100 000 человек населения) с социально значи-

мыми заболеваниями в этом кластере были следующие: злокачественные новообразования – 2071,2; психические расстройства и расстройства поведения – 891,0; алкоголизм и алкогольные психозы – 823,0; наркомания – 143,3; токсикомания – 4,6; сифилис – 80,1.

В кластер 2, характеризующийся повышенной заболеваемостью злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами, вошли 29 субъектов РФ, преимущественно из Центрального и Приволжского федеральных округов (табл. 2). Средние значения численности пациентов (на 100 000 человек населения) с социально значимыми заболеваниями в этом кластере следующие: злокачественные новообразования – 2646,7; психические расстройства и расстройства поведения – 1185,1; алкоголизм и алкогольные психозы – 1466,7; наркомания – 139,9; токсикомания – 6,4; сифилис – 65,4.

В кластере 3 (с высоким уровнем заболеваемости наркоманией и сифилисом) – 16 субъектов РФ, в основном из Сибирского и Дальневосточного округов (табл. 3). Средние значения численности пациентов (на 100000 человек населения) с социально значимыми заболеваниями в этом кластере следующие: злокачественные новообразования – 2301,5; психические расстройства и расстройства поведения – 1183,6; алкоголизм и алкогольные психозы – 1245,4; наркомания – 228,7; токсикомания – 5,8; сифилис – 189,2.

Три субъекта РФ с резко выделяющимися показателями по отдельным заболеваниям были исключены из исследования: в Республике Тыва заболеваемость сифилисом (399,6) в 4 раза превосходит средний уровень по субъектам РФ (100,2); в Сахалинской области численность пациентов с токсикоманией (26,9) в 5 раз выше, чем в среднем по России (5,3); в Чукотском автономном округе численность пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами (3505) в 3,6 раза превышает средний уровень по субъектам РФ (984). Также была исключена из расчетов и Республика Ингушетия, поскольку для нее отсутствовали данные о численности больных с токсикоманией. Территориальное распределение субъектов, входящих в кластеры, представлено на рисунке 1.

В каждом из выделенных кластеров была исследована связь климато-географических, экологических, демографических, социально-

**Таблица 1. Состав кластера 1**  
**Table 1. Cluster composition 1**

Федеральный округ (ФО)	Число субъектов в ФО	Субъекты федерации, вошедшие в состав кластера	Доля в составе округа, %	Доля в составе кластера, %
Центральный	18	Белгородская область, Калужская область, г. Москва	16,7	8,6
Северо-Западный	10	Республика Коми, Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область	60	17,1
Южный	8	Республика Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, г. Севастополь	62,5	14,3
Северо-Кавказский	7	Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия, Чеченская Республика, Ставропольский край	85,7	17,1
Приволжский	14	Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Самарская область	21,4	8,6
Уральский	6	Курганская область, Свердловская область, Тюменская область, ХМАО, ЯНАО	83,3	14,3
Сибирский	12	Республика Алтай, Республика Бурятия*, Забайкальский край*, Красноярский край, Новосибирская область, Томская область	50	17,1
Дальневосточный	9	Республика Саха (Якутия)	11,1	2,9

Примечание. \* – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО.

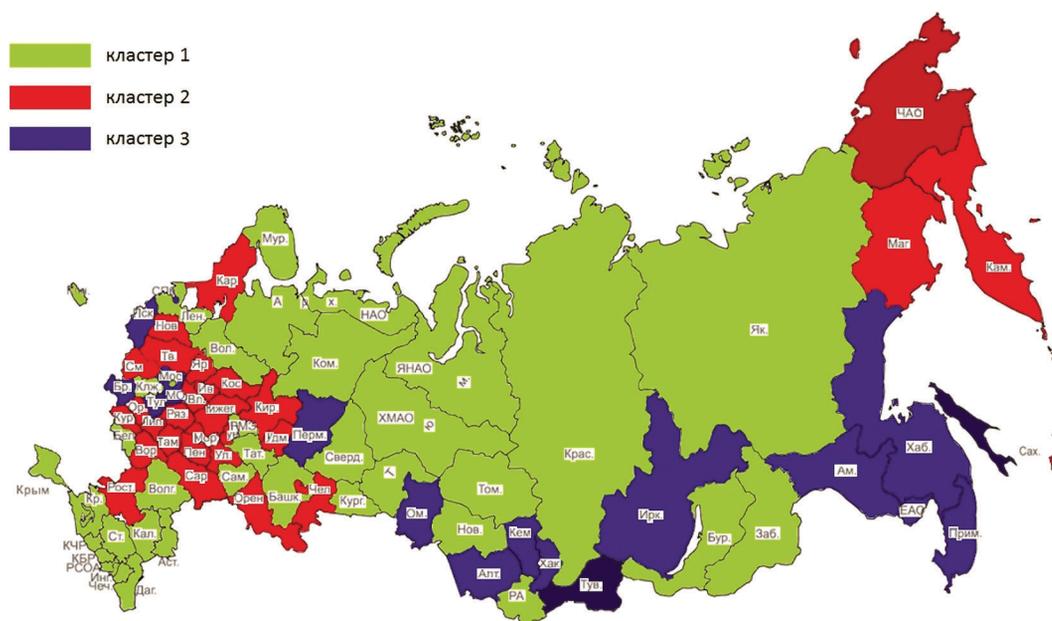
Notes. \* –In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District.

**Таблица 2. Состав кластера 2**  
**Table 2. Cluster composition 2**

Федеральный округ (ФО)	Число субъектов в ФО	Субъекты федерации, вошедшие в состав кластера	Доля в составе округа, %	Доля в составе кластера, %
Центральный	18	Владимирская, Воронежская, Ивановская, Костромская, Курская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская и Ярославская области	66,7	41,4
Северо-Западный	10	Республика Карелия, Новгородская область	20	6,9
Южный	8	Республика Адыгея, Республика Крым, Ростовская область	37,5	10,3
Северо-Кавказский	7	–	–	–
Приволжский	14	Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область	64,3	31,1
Уральский	6	Челябинская область	16,7	3,4
Сибирский	12	–	–	–
Дальневосточный	9	Камчатский край, Магаданская область	22,2	6,9

**Таблица 3. Состав кластера 3**  
**Table 3. Cluster composition 3**

Федеральный округ (ФО)	Число субъектов в ФО	Субъекты федерации, вошедшие в состав кластера	Доля в составе округа, %	Доля в составе кластера, %
Центральный	18	Брянская область, Московская область, Тульская область	16,7	18,8
Северо-Западный	10	Псковская область, г. Санкт-Петербург	20	12,5
Южный	8	–	–	–
Северо-Кавказский	7	–	–	–
Приволжский	14	Республика Марий Эл, Пермский край	14,3	12,5
Уральский	6	–	–	–
Сибирский	12	Республика Хакасия, Алтайский край, Иркутская, Кемеровская и Омская области	41,7	31,2
Дальневосточный	9	Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Еврейская АО	44,4	25,0



*Рисунок 1. Территориальное распределение субъектов РФ, входящих в кластеры, образованные по шести социально значимым заболеваниям*  
*Figure 1. Territorial distribution of RF regions, included in the clusters formed by six socially significant diseases*

экономических и поведенческих факторов с численностью пациентов, состоящих на учёте в ЛПО с данными заболеваниями. Всего было исследовано 18 факторов.

Коэффициенты корреляции между заболеваемостью социально значимыми болезнями и исследованными факторами для кластера 1 представлены в таблице 4. Из таблицы видно, что заболеваемость злокачественными новооб-

разованиями значимо связана с возрастной и половой структурой населения, долей городского населения, а также с объемом загрязненных сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты.

Психические расстройства и расстройства поведения имели значимую отрицательную связь с долей населения пожилого возраста, долей городского населения, с соотношением браков и

Таблица 4. Коэффициенты корреляции между заболеваемостью социально значимыми болезнями и демографическими, социально-экономическими и экологическими факторами в кластере 1

Table 4. Correlation between the socially significant diseases and demographic, socio-economic and ecological factors in the cluster 1

Факторы		Злокачественные новообразования	Психические расстройства и расстройства поведения	Алкоголизм и алкогольные психозы	Наркомания	Токсикомания	Сифилис
Демографические	Численность населения	н	н	-0,430	0,393	н	н
	Дети до 16 лет	-0,817	0,354	н	н	н	н
	Население трудоспособного возраста	-0,368	н	н	н	н	н
	Население старше трудоспособного возраста	0,811	-0,354	н	н	н	н
	Городское население	0,445	-0,457	н	0,411	н	н
	Соотношение женщин и мужчин	0,673	н	н	н	н	н
	Число разводов на 1000 браков	н	-0,406	0,547	н	н	н
	Коэффициент миграционного прироста	н	н	-0,373	0,356	н	н
Социально-экономические	ВРП	н	-0,389	н	н	н	н
	Среднедушевой денежный доход	н	н	н	н	н	н
	Уровень бедности	н	0,386	н	н	н	н
	Обеспеченность жильем	0,701	н	н	н	н	н
	Продажа водки и ликероводочных изделий	н	н	0,352	н	н	н
	Продажа пива	н	-0,425	н	0,438	н	н
Экологические	Выбросы в атмосферу от стационарных источников	н	н	н	н	н	н
	Выбросы в атмосферу от передвижных источников	н	н	-0,383	0,378	н	н
	Сброс неочищенных сточных вод	0,472	-0,370	н	0,422	н	н
	Размах температур	н	н	н	н	н	н

Примечания. В качестве меры связи использовали ранговый коэффициент корреляции Спирмена, приведены коэффициенты корреляции, значимые на уровне 0,05; н – не значимы.

Notes. Spearman's rank correlation coefficient was used as a measure of dependence, shows the correlation coefficients significant at the level of 0.05; n – not significant.

разводов, объемом загрязненных сточных вод и ВРП и положительную – с уровнем бедности. Заболеваемость алкоголизмом и алкогольными психозами имела значимую отрицательную связь с численностью населения, коэффициентом миграционного прироста, а также с выбросами от передвижных источников и положительную с соотношением браков и разводов и продажей водки. Наркомания имела положительные связи с численностью населения, долей городского населения, коэффициентом миграции,

продажей пива, выбросами от передвижных источников и объемом сточных вод. Токсикомания и сифилис значимых корреляционных связей с исследованными факторами не имели.

В кластере 2, где повышенный уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами, значимые связи с заболеваемостью этими болезнями обнаружены для меньшего числа факторов. Злокачественные новообразования имели положительную связь с долей населения

**Таблица 5. Коэффициенты корреляции между заболеваемостью социально значимыми болезнями и демографическими, социально-экономическими и экологическими факторами в кластерах 2 и 3**

**Table 5. Correlation between the socially significant diseases and demographic, socio-economic and ecological factors in the cluster 2 and 3**

Факторы		Кластер 2		Кластер 3	
		Злокачественные новообразования	Алкоголизм и алкогольные психозы	Наркомания	Сифилис
Демографические	Численность населения	н	-0,572	н	н
	Дети до 16 лет	-0,402	н	0,605	н
	Население трудоспособного возраста	н	н	н	н
	Население старше трудоспособного возраста	0,465	н	-0,656	н
	Городское население	н	н	н	н
	Соотношение женщин и мужчин	0,429	н	н	н
	Число разводов на 1000 браков	н	н	н	н
	Коэффициент миграционного прироста	0,500	-0,400	-0,508	н
Социально-экономические	ВРП	н	н	н	н
	Среднедушевой денежный доход	н	н	н	н
	Уровень бедности	н	н	н	н
	Обеспеченность жильем	н	н	-0,652	0,646
	Продажа водки и ликероводочных изделий	н	н	н	н
	Продажа пива	н	н	н	н
Экологические	Выбросы в атмосферу от стационарных источников	н	-0,471	0,521	н
	Выбросы в атмосферу от передвижных источников	н	-0,539	н	н
	Сброс неочищенных сточных вод	н	н	н	н
	Размах температур	н	н	0,615	н

Примечания. В качестве меры связи использовали ранговый коэффициент корреляции Спирмена, приведены коэффициенты корреляции, значимые на уровне 0,05; н – не значимы.

Notes. Spearman's rank correlation coefficient was used as a measure of dependence, shows the correlation coefficients significant at the level of 0.05; н – not significant.

пожилого возраста, с соотношением женщин и мужчин и коэффициентом миграционного прироста и отрицательную – с долей детей до 16 лет в структуре населения. Алкоголизм и алкогольные психозы имели значимые отрицательные связи с численностью населения, коэффициентом миграционного прироста и выбросами от стационарных и передвижных источников.

В кластере 3, где высокий уровень заболеваемости наркоманией и сифилисом, значимые корреляции между данными заболеваниями и исследованными факторами наблюдались,

главным образом, для наркомании. Заболеваемость наркоманией имела положительные связи с долей детей до 16 лет, размахом температур и выбросами от стационарных источников и отрицательные – с долей населения старше трудоспособного возраста, коэффициентом миграционного прироста и обеспеченностью жильем.

### Обсуждение

Распространение социально значимых заболеваний в России демонстрирует существенную

неоднородность как между административными округами, так, и еще более выраженную, между субъектами РФ [Будилова, Лагутин, 2019а]. Проведенная классификация субъектов РФ по численности пациентов, находящихся на учете в лечебно-профилактических организациях, по шести группам социально значимых заболеваний, выделила три кластера: кластер 1 (наиболее благополучный по всем шести заболеваниям), кластер 2 (с высокой заболеваемостью злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами) и кластер 3 (с высокой заболеваемостью наркоманией и сифилисом). Проведенные исследования показали, что каждый из кластеров характеризуется своим набором и весом тех или иных (демографических, социально-экономических, экологических) факторов, влияющих на вариабельность социально значимых болезней.

В кластере 1 на вариабельность заболеваемости злокачественными новообразованиями существенное влияние оказывают демографические факторы, в частности, возрастная структура населения, что согласуется с аналогичными закономерностями, выявленными ранее [Будилова с соавт., 2017; Злокачественные, 2018]. Вклад фактора «доля населения старше трудоспособного возраста» наиболее значителен ( $r = 0,811$ ;  $R^2 = 0,698$ ). Например, в кластере 1 в 2016 году наибольший уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями наблюдался в Калужской области (2997,2). Она же оказалась на третьем месте (после Москвы и Ленинградской области) по величине индекса старения (1,679). Следующий по значимости фактор – «соотношение женщин и мужчин» ( $r = 0,673$ ;  $R^2 = 0,518$ ). Скорее всего, этот фактор имеет косвенное влияние, поскольку в половой структуре пожилого населения женщины преобладают [Регионы, 2017]. В то же время, злокачественные новообразования сами вносят определенный вклад в гендерный дисбаланс продолжительности жизни [Злокачественные, 2018; Будилова с соавт., 2019б]. Существенный вклад в дисперсию заболеваемости вносит также фактор, связанный с уровнем урбанизации субъектов РФ – «доля городского населения» ( $r = 0,445$ ;  $R^2 = 0,285$ ). С одной стороны, городское население больше подвержено отрицательным экзогенным факторам среды, а с

другой – имеет больше возможностей для ранней диагностики злокачественных заболеваний и их лечения [Будилова с соавт., 2017; Злокачественные, 2018]. Среди социально-экономических факторов значимым оказался только один – «обеспеченность жильем» (площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя). Связь с этим фактором ( $r = 0,701$ ;  $R^2 = 0,51$ ), скорее всего, непрямая, так как более высокая обеспеченность населения жильем наблюдается в регионах, где выше доля пожилого населения, в большей степени подверженного злокачественным новообразованиям. Из экологических факторов значимым оказался один фактор – «сброс неочищенных сточных вод» ( $r = 0,472$ ;  $R^2 = 0,05$ ). Загрязнение окружающей среды сточными водами вносит определенный вклад в возникновение злокачественных новообразований, так как в сточных водах, как правило, содержатся различные канцерогенные вещества, которые по трофической цепи попадают в организм человека.

Связь заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения и исследованных факторов в кластере 1 демонстрирует другую картину. Численность пациентов с этими заболеваниями выше в тех российских регионах, где более молодое население, ниже доля городского населения, меньше разводов, ниже ВРП, но выше уровень бедности, при этом меньше сброс неочищенных сточных вод, а также выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Например, в кластере 1 в 2016 году наибольший уровень заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения наблюдался в Дагестане (1754,5). Он же оказался на третьем месте (после Чечни и Алтая) по доле населения моложе 16 лет (26,1%). В свою очередь, лидер по уровню бедности – Калмыкия – оказалась на 4 месте по уровню заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения. Весь этот набор факторов говорит о том, что численность пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения выше в более бедных регионах с менее развитым уровнем промышленного производства и связано это, вероятно, с большим комплексом социально-психологических проблем в этих регионах [Будилова с соавт., 2019а], однако

изучение причин этого явления выходит за рамки данного исследования.

Вариабельность заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами существенно зависит от численности населения в регионе ( $r = -0,430$ ;  $R^2 = 0,134$ ) и уровня миграции ( $r = -0,400$ ;  $R^2 = 0,08$ ) – чем ниже эти показатели, тем выше уровень заболеваемости. Значимым фактором оказался также фактор «соотношение браков и разводов» ( $r = 0,547$ ;  $R^2 = 0,427$ ): чем выше этот показатель, тем выше заболеваемость алкоголизмом и алкогольными психозами. Связь заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами с устойчивостью семейно-брачных отношений представляется очевидной: с одной стороны, этот вид заболеваемости способствует распаду семей, с другой – не сложившиеся семейные отношения сами часто приводят бывших супругов к алкоголизму [Перминова, 2017]. Среди социально-экономических факторов значимым оказался только один – «продажа водки и ликеро-водочных изделий» ( $r = 0,352$ ;  $R^2 = 0,136$ ): чем выше уровень продаж крепких спиртных напитков и, соответственно, потребление, тем выше и заболеваемость [Будилова с соавт., 2019б]. Из экологических факторов значимым был только один фактор – «выбросы от передвижных источников» ( $r = -0,383$ ;  $R^2 = 0,111$ ), который в совокупности с факторами «численность населения» и «уровень миграции» в данном случае скорее характеризует общий уровень социально-экономического благополучия в регионе-субъекте, чем просто уровень загрязнения атмосферы.

Связь заболеваемости наркоманией и исследованных факторов в кластере 1 демонстрирует несколько иную картину по сравнению с заболеваемостью алкоголизмом и алкогольными психозами. Численность пациентов с наркоманией выше в тех российских регионах, где выше численность населения ( $r = 0,393$ ;  $R^2 = 0,115$ ), особенно городского ( $r = 0,411$ ;  $R^2 = 0,157$ ), выше уровень миграции ( $r = 0,356$ ;  $R^2 = 0,068$ ), более высокие уровни выбросов от передвижных источников ( $r = 0,378$ ;  $R^2 = 0,125$ ) и сброса сточных вод ( $r = 0,422$ ;  $R^2 = 0,126$ ), что в совокупности характеризует эти регионы как экономически более успешные (как правило, с развитым промышленным производством), что отмечается как

общий тренд для заболеваемости наркоманией и в международных сравнениях [World Drug Report, 2018]. Интересен также факт связи заболеваемости наркоманией с потреблением пива ( $r = 0,438$ ;  $R^2 = 0,143$ ). Действительно, в ряде работ описаны явления пивного алкоголизма на фоне потребления наркотиков, особенно среди молодежи [Погосов, Аносова, 2014].

Значимые связи заболеваемости токсикоманией и сифилисом с исследованными факторами в кластере 1 не выявлены.

Сравнивая кластеры 1 и 2 по заболеваемости злокачественными новообразованиями, можно видеть, что факторы, характеризующие половозрастную структуру населения регионов по-прежнему достоверно определяют региональные различия по этому виду заболеваемости, однако в кластере 2 теснота связи с этими факторами несколько снижается. Такие значимые в кластере 1 факторы, как обеспеченность жильем и сброс неочищенных сточных вод, в кластере 2 становятся не значимы, при этом появляется новый значимый фактор – «коэффициент миграционного прироста» ( $r = 0,500$ ;  $R^2 = 0,344$ ).

Сравнение кластеров 1 и 2 по заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами показывает, что факторы, достоверно определяющие региональные различия по этому классу болезней, в данных кластерах несколько различаются. В кластере 2 становятся не значимы такие факторы, как «соотношение браков и разводов» и «продажа водки и ликеро-водочных изделий». Но по-прежнему сохраняются отрицательные связи с «численностью населения» ( $r = -0,572$ ;  $R^2 = 0,165$ ), «коэффициентом миграционного прироста» ( $r = -0,400$ ;  $R^2 = 0,197$ ) и «выбросами в атмосферу от передвижных источников» ( $r = -0,539$ ;  $R^2 = 0,178$ ), при этом в кластере 2 связь с этими факторами становится более тесной.

Кроме того, в кластере 2 добавляется значимая отрицательная связь с «выбросами в атмосферу от стационарных источников» ( $r = -0,471$ ;  $R^2 = 0,197$ ). Полученные результаты свидетельствуют о том, что в кластере 2, где повышена численность больных, стоящих на учете в ЛПО с алкоголизмом и алкогольными психозами, основные региональные различия по этим видам заболеваемости связаны, главным образом с факторами, которые косвенно характеризуют

уровень социально-экономического развития регионов: на менее экономически развитых территориях уровень заболеваемости выше.

Сравнение кластеров 1 и 3 по заболеваемости наркоманией показывает, что эти кластеры существенно различаются по факторам, которые значимо определяют региональные различия по заболеваемости наркоманией в каждом из кластеров. Общим остается один фактор – «коэффициент миграционного прироста», который имеет положительную связь с заболеваемостью наркоманией в кластере 1 и отрицательную в кластере 3 с более высокой теснотой связи ( $r = -0,508$ ;  $R^2 = 0,132$ ). причем, в кластере 3 теснота связи выше. В кластере 3 значимые региональные различия определяют также следующие факторы: «доля детей» ( $r = 0,605$ ;  $R^2 = 0,374$ ) и «доля населения старше трудоспособного возраста» ( $r = -0,656$ ;  $R^2 = 0,47$ ), «обеспеченность жильем» ( $r = -0,652$ ;  $R^2 = 0,313$ ), «выбросы в атмосферу от стационарных источников» ( $r = 0,521$ ;  $R^2 = 0,216$ ) и «размах температуры» ( $r = 0,615$ ;  $R^2 = 0,413$ ), т.е. на территориях с более высоким уровнем промышленного производства и более суровым климатом заболеваемость наркоманией выше. Существенное значение имеет и возрастная структура населения.

### Заключение

Результаты исследования показывают, что субъекты РФ по численности пациентов, стоящих на учете в ЛПО по шести группами социально значимых заболеваний, образуют три кластера.

В кластер, наиболее благополучный по всем группам заболеваний, вошли 35 регионов из восьми федеральных округов. В кластер с повышенной заболеваемостью злокачественными новообразованиями и алкоголизмом и алкогольными психозами вошли 29 субъектов РФ, преимущественно из Центрального и Приволжского ФО. В кластер с высоким уровнем заболеваемости наркоманией и сифилисом вошли 16 регионов, в основном из Сибирского и Дальневосточного округов.

Проведенный корреляционный анализ связи демографических, социально-экономических, экологических и поведенческих факторов и исследо-

ванных групп социально значимых заболеваний показал, что каждый из кластеров характеризуется своим набором факторов, статистически значимо определяющих региональные различия по этим группам заболеваний.

### Благодарности

Исследование выполнено в рамках научного проекта государственного задания МГУ № 121032500094-5, «Построение концептуальных и математических моделей зональных типов наземных экосистем».

### Библиография

*Александровский Ю.А.* Пограничные психические расстройства // Российский психотерапевтический журнал, 2014. №1. С. 22–41.

*Архипова О.Е., Черногубова Е.А., Лихтанская Н.В., Тарасов В.А., Кит О.И. с соавт.* Анализ встречаемости онкологических заболеваний в Ростовской области. Пространственно-временная статистика // Фундаментальные исследования. Медицинские науки, 2013. №7. С. 504–510.

*Боровкова Н.П., Горбачева А.К., Федотова Т.К., Чтецов В.П.* Этно-территориальное разнообразие размеров тела новорожденных // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2012. № 3. С. 56–71.

*Будилова Е.В., Мигранова Л.А.* Пространственная дифференциация демографических показателей популяционного здоровья населения России // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сб. научн. тр., М.: РУДН, 2012. Вып. 14. Ч. 2. С. 260–268.

*Будилова Е.В., Лагутин М.Б.* Динамика и территориальная дифференциация социально значимых болезней в 2005-2016 гг. в России // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019а. № 3. С. 4–8. DOI: 10.32521/2074-8132.2019.3.082-100.

*Будилова Е.В., Лагутин М.Б.* Социально значимые заболевания населения России и факторы среды (по 84 субъектам РФ за 2014-2016 гг.) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019б. № 4. С. 87–104. DOI: 10.32521/2074-8132.2019.4.087-104.

*Будилова Е.В., Лагутин М.Б., Мигранова Л.А.* Возраст-зависимые заболевания и загрязнение окружающей среды // Клиническая геронтология, 2017. Т. 23. № 9–10. С. 8–9.

*Будилова Е.В., Мигранова Л.А.* Распространение социально значимых болезней и борьба с ними в России // Народонаселение, 2020. Т. 23, № 2. С. 85–98. DOI: 10.19181/population.2020.23.2.8.

*Вальдман А.В., Бабаян Э.Д., Звартау Э.Э.* Психофармакологические и медико-правовые аспекты токсикоманий. М.: Медицина, 1988. 286 с.

*Демчева Н.К., Кекелидзе З.И., Казаковцев Б.А., Макушкин Е.В.* Динамика общей и первичной заболеваемости психическими расстройствами населения Российской Федерации в возрасте от 60 лет и старше

в 2000–2016 гг. // Российский психиатрический журнал, 2017. № 4. С. 4–12.

Журавлева Л.А. Факторы и условия наркотизации молодежи // Социологические исследования, 2000. № 6. С. 43–47.

Здравоохранение в России, 2017. Стат. сб. М.: Росстат, 2017.

Кислицына О.А. Социально-экономические факторы риска психических расстройств подростков // Социологические исследования, 2009. № 8. С. 92–99.

Ковш Е.Н., Воробьева Е.В., Ермаков П.Н. Обзор современных исследований психогенетических факторов агрессивного поведения // Российский психологический журнал, 2014. Т. 11. № 4. С. 91–103. DOI: 10.21702/rpj.2014.4.7.

Кошкина Е.А., Спектор Ш.И., Сенцов В.Г., Богданов С.И. Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма. М.: Литрес, 2019.

Кубанова А.А., Аковбян В.А. Инфекции, возбудители которых передаются половым путем / В кн.: Эволюция инфекционных болезней в России в XX веке. М.: Медицина, 2003. С. 539–551.

Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика: учебное пособие. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2011.

Локосов В.В., Рюмина Е.В., Ульянов В.В. Макрорегионы России: характеристика человеческого потенциала // Народонаселение, 2018. Т. 21. № 3. С. 37–51. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-3-03.

Маркова Н.Е. Региональные особенности эпидемии наркомании в Приморье // Народонаселение, 2012. № 3. С. 20–27.

Михайлова Ю.В., Нечаева О.Б., Абрамов А.Ю. Эпидемиологическая ситуация по психическим и поведенческим расстройствам, связанным с употреблением психоактивных веществ, в Российской Федерации // Социальные аспекты здоровья населения, 2012. № 4. С. 1–11.

Народы России: Атлас культур и религий / Отв. ред.: В.А. Тишков, А.В. Журавский, О.Е. Казьмина. М.: Дизайн. Информация. Картография, 2008. 320 с. ISBN 978-5-287-00718-8.

Население России 2001. Девятый ежегодный демографический доклад / под ред. А.Г. Вишневого. М.: Книжный дом «Университет», 2002.

Немцов А.В. Алкогольная история России: Новейший период. М.: Книжный дом «Либриком», 2009. 320 с.

Перминова Ю.А. К вопросу отношения алкоголизма и семейно-брачных отношений // Тюменский медицинский журнал, 2017. Т. 19. № 2. С. 16–20.

Пешковская А.Г., Мандель А.И., Бадьрыги И.О. Этнический фактор и проблема алкоголизма (аналитический обзор) // Вестник ТГПУ, 2015. Т. 3. № 156. С. 49–57.

Погосов А.В., Аносова Е.В. Пивной алкоголизм у подростков. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Попова Н.М., Люцко В.В., Бузик О.Ж. Токсикомания и потребление психоактивных веществ с вредными последствиями в различных возрастных группах населения Российской Федерации в 2013–2015 гг. // Наркология, 2017. № 9. С. 38–43.

Постановление Правительства РФ от 10 мая 2007 г. N 280 «О федеральной целевой программе “Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007–2012 годы)”». URL: <http://base.garant.ru/4184672/> (дата обращения – 15.06.2019).

Потекаев Н.Н., Фриго Н.В., Алмазова А.А., Лебедева Г.А. Эпидемиология сифилиса в современных условиях // Клиническая дерматология и венерология, 2015. Т. 14. № 1. С. 22–34. DOI: 2015122-34.

Прохоров Б.Б. Динамика социально-экономического реформирования России в медико-демографических показателях // Проблемы прогнозирования, 2006. № 5. С. 124–138.

Распространенность психических расстройств в населении Российской Федерации в 2011 году: Аналитический обзор. М.: ФГБУ «ФМИЦПН» Минздрава России, 2014.

Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник. М.: Росстат, 2005–2017.

Римашевская Н.М., Мигранова Л.А. Социально-экономическое неравенство в России // Народонаселение, 2016, № 3. С. 17–33.

Симагин Ю.А., Пацюрковский В.В., Муртузалиева Д.Д. Дифференциация естественного прироста населения в муниципальных образованиях современной России // Народонаселение, 2018. Т. 21. № 4. С. 36–49. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-4-04.

Сухотина Н.К. Психическое здоровье детей и определяющие его факторы // Журнал неврологии и психиатрии, 2013. Вып. 2. № 5. С. 16–22.

Терзян В.А. Эпидемиологическая и социально-экономическая значимость сифилиса в Ставропольском крае. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2007.

Федотова Т.К., Горбачева А.К. Соотносительный вклад антропогенных и природных факторов в фенотипическое многообразие соматических показателей в подростковом и юношеском возрасте (по материалам бывшего СССР) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2020. № 4. С. 5–19. DOI: 10.32521/2074-8132.2020.4.005-019.

Шевченко Л.С., Ястребов В.С. Социально-экономические аспекты психического здоровья // Психическое здоровье, 2006. № 3. С. 37–41.

#### Сведения об авторах

Будилова Елена Вениаминовна, д.б.н.;

ORCID ID: 0000-0003-0769-4570; [evbudilova@mail.ru](mailto:evbudilova@mail.ru);

Лагутин Михаил Борисович,

ORCID ID: 0000-0003-3778-4497; [lagutinmb@mail.ru](mailto:lagutinmb@mail.ru).

Поступила в редакцию 05.03.2021,  
принята к публикации 04.06.2021.

<sup>1)</sup> *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Plant Ecology and Geography, Leninskie Mount Street, 1, p. 12, Moscow, 119234, Russia;*

<sup>2)</sup> *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Mechanics and Mathematics, Leninskie Mount Street, 1, Moscow, 119234, Russia*

## SOCIALLY SIGNIFICANT DISEASES IN RUSSIA: TERRITORIAL CLUSTERS AND FACTORS

**Materials and methods.** *The study is based on analysis of Rosstat data on 84 subjects of the Russian Federation for 2016. The incidence rate disease in population was estimated using the number of patients (per 100,000 people) registered in medical organizations. The k-means method was to classify the subjects of the Russian Federation according to six socially significant diseases. The method of correlation analysis was used to investigate the relationship between the incidence of socially significant diseases and demographic, socio-economic, environmental and behavioral factors.*

**Results.** *In cluster 1, the most prosperous and including 35 subjects of the Russian Federation from 8 federal districts, significant connections with the investigated factors were revealed for the incidence of cancer (7 factors, characterizing the age and sex structure of the population, share of urban population, as well as the volume of polluted wastewater discharged into surface water bodies), mental and behavioral disorders (8 factors: share of population over working age, share of urban population, ratio of marriages and divorces, volume of polluted wastewater, GRP and poverty rate), alcoholism and alcoholic psychoses (5 factors: population size, migration rate, ratio of marriages and divorces, vodka sales, emissions from mobile sources) and narcomania (6 factors: population size, share of urban population, migration rate, beer sales, emissions from mobile sources and wastewater volume). Moreover, each group of diseases has its own set of significant factors. Significant connections between the incidence of toxicomania and syphilis with the investigated factors were not identified. In cluster 2 (29 subjects of the Russian Federation) with an increased incidence of cancer and alcoholism and alcoholic psychosis, 4 significant factors were identified for the incidence of cancer (share of population over working age, share of children under 16, ratio of women to men, migration rate), and 4 significant factors for the incidence of alcoholism and alcoholic psychosis (population size, migration rate, emissions from stationary and mobile sources), but 3 of them are different. In cluster 3 (16 subjects of the Russian Federation) with a high incidence of narcomania and syphilis, significant factors were found only for the incidence of narcomania (6 factors: share of population over working age, share of children under 16, migration rate, housing provision, temperature range and emissions from stationary sources).*

**Conclusion.** *Correlation analysis of the relationship between demographic, socioeconomic, ecological and behavioral factors and the studied groups of socially significant diseases showed that each of the clusters was characterized by its own set of factors that reliably determine regional differences in these groups of diseases.*

**Keywords:** cancer; mental and behavioral disorders; alcoholism and alcohol psychoses; substance abuse; syphilis; environmental factors

## References

- Aleksandrovskii Yu.A. Pogranichnye psikhicheskie rasstroistva [Borderline mental disorders]. *Rossiiskii psikhoterapevticheskii zhurnal* [Russian psychotherapeutic magazine], 2014, 1, pp. 22–41. (In Russ.).
- Arkhipova O.E., Chernogubova E.A., Likhtanskaya N.V., Tarasov V.A., Kit O.I. et al. Analiz vstrechaemosti onkologicheskikh zabolevanii v Rostovskoi oblasti. Prostranstvenno-vremennaya statistika [Analysis of the incidence of cancer in the Rostov region. Spatio-temporal statistics]. *Fundamental'nye issledovaniya. Meditsinskie nauki* [Basic research. Medical sciences], 2013, 7, pp. 504–510. (In Russ.).
- Borovkova N.P., Gorbacheva A.K., Fedotova T.K., Chtetsov V.P. Etno-territorial'noe raznoobrazie razmerov tela novorozhdennykh [Ethno-territorial variety of the body dimensions of newborns]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2012, 3, pp. 56–71. (In Russ.).
- Budilova E.V., Migranova L.A. Prostranstvennaya differentsiatsiya demograficheskikh pokazatelei populyatsionnogo zdorov'ya naseleniya Rossii [Spatial differentiation of demographic indicators of population health in Russia]. *Aktual'nye problemy ekologii i prirodopol'zovaniya: sb. nauchn. tr, vyp.14*. [Actual problems of ecology and environmental management: Collection of scientific papers.], Moscow, RUDN Publ., 2012, 4, 2, pp. 260–268 (In Russ.).
- Budilova E.V., Lagutin M.B. Dinamika i territorial'naya differentsiatsiya sotsial'no znachimykh boleznei v 2005-2016 gg. v Rossii [Dynamics and territorial differentiation of socially significant diseases in 2005-2016 in Russia]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2019a, 3, pp. 4–8. DOI: 10.32521/2074-8132.2019.3.082-100. (In Russ.).
- Budilova E.V., Lagutin M.B. Social'no znachimye zabolevaniya naseleniya Rossii i faktory srede (po 84 sub"ektam RF za 2014-2016 gg.) [Socially significant diseases of the Russian population and environmental factors (84 regions of the Russian Federation for 2014-2016)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2019b, 4, pp. 87–104. DOI: 10.32521/2074-8132.2019.4.087-104. (In Russ.).
- Budilova E.V., Lagutin M.B., Migranova L.A. Vozrast-zavisimye zabolevaniya i zagryaznenie okruzhayushchei srede [Age-related diseases and environmental pollution]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical gerontology], 2017, 23 (9–10), pp. 8–9. (In Russ.).
- Budilova E.V., Migranova L.A. Rasprostranenie sotsial'no znachimykh boleznei i bor'ba s nimi v Rossii [Spread of socially significant diseases and control of them in Russia]. *Narodonaselenie* [Population], 2020, 23 (2), pp. 85–98. DOI: 10.19181/population.2020.23.2.8. (In Russ.).
- Val'dman A.V., Babayan E.D., Zvartau E.E. *Psikhofarmakologicheskie i mediko-pravovye aspekty toksikomani* [Psychopharmacological and medico-legal aspects of substance abuse]. Moscow, Meditsina Publ., 1988. 286 p. (In Russ.).
- Demcheva N.K., Kekelidze Z.I., Kazakovtsev B.A., Makushkin E.V. Dinamika obshchei i pervichnoi zabolevaemosti psikhicheskimi rasstroistvami naseleniya Rossiiskoi Federatsii v vozraste ot 60 let i starshe v 2000–2016 gg. [Dynamics of the general and primary incidence of mental disorders in the population of the Russian Federation aged 60 and older in 2000-2016]. *Rossiiskii psikhiatricheskii zhurnal* [Russian Journal of Psychiatry], 2017, 4, pp. 4–12. (In Russ.).
- Zhuravleva L.A. Faktory i usloviya narkotizatsii molodezhi [Factors and conditions of narcotization of young people]. *Sotsiologicheskie issledovaniya* [Sociological Studies], 2000, 6, pp. 43–47.
- Zdravookhranenie v Rossii. Stat.sb. [Health in Russia. Stat. Yearbook]*, 2017. Moscow, Rosstat Publ., 2017 (In Russ.).
- Kislitsyna O.A. Sotsial'no-ekonomicheskie faktory riska psikhicheskikh rasstroistv podrostkov [Socio-economic risk factors for adolescent mental disorders]. *Sotsiologicheskie issledovaniya* [Sociological Research], 2009, 8, pp. 92–99 (In Russ.).
- Kovsh E.N., Vorob'eva E.V., Ermakov P.N. Obzor sovremennykh issledovaniy psikhogeneticheskikh faktorov agressivnogo povedeniya [A review of current research on the psychogenetic factors of aggressive behavior]. *Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal* [Russian Psychological Journal], 2014, 11 (4), pp. 91–103. (In Russ). DOI: 10.21702/rpj.2014.4.7.
- Koshkina E.A., Spektor Sh.I., Sentsov V.G., Bogdanov S.I. *Meditsinskie, sotsial'nye i ekonomicheskie posledstviya narkomanii i alkogolizma* [Medical, social and economic consequences of drug addiction and alcoholism]. Moscow: Litres Publ., 2019. (In Russ.).
- Kubanova A.A., Akovbyan V.A. *Infektsii, vzbuditeli kotoirykh peredayutsya polovym putem* [Sexually Transmitted Infections]. In: *Evolutsiya infektsionnykh boleznei v Rossii v XX veke* [The evolution of infectious diseases in Russia in the twentieth century]. Moscow, Meditsina Publ., 2003, pp. 539–551. (In Russ.).
- Lagutin M.B. *Naglyadnaya matematicheskaya statistika: uchebnoe posobie* [Descriptive Mathematical Statistics: A Manual]. M.: Binom, Laboratoriya znaniy Publ., 2011. (In Russ.).
- Lokosov V.V., Ryumina E.V., Ul'yanov V.V. Makroregiony Rossii: kharakteristika chelovecheskogo potentsiala [Macroregions of Russia: characteristic of human potential]. *Narodonaselenie* [Population], 2018, 21 (3), pp. 37–51 (In Russ.). DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-3-03.
- Markova N.E. Regional'nye osobennosti epidemii narkomanii v Primor'e [Regional specifics of the drug addiction epidemic in Primorsky Krai]. *Narodonaselenie* [Population], 2012, 3, pp. 20–27. (In Russ.).
- Mikhailova Yu.V., Nechaeva O.B., Abramov A.Yu. Epidemiologicheskaya situatsiya po psikhicheskim i povedencheskim rasstroistvam, svyazannym s upotrebleniyem psikhooaktivnykh veshchestv, v Rossiiskoi Federatsii [Psychiatric and behavioural disturbances associated with consumption of psychoactive substances: epidemiologic situation in the Russian Federation]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of population health], 2012, 4, pp. 1–11. (In Russ.).
- Narody Rossii: Atlas kul'tur i religii* [Peoples of Russia: Atlas of Cultures and Religions] Eds.: V.A. Tishkov, A.V. Zhuravskii, O.E. Kaz'mina. Moscow, Dizain. Informatsiya. Kartografiya Publ., 2008, 320 p. ISBN 978-5-287-00718-8. (In Russ.).
- Naselenie Rossii 2001*. Devyatyi ezhegodnyi demograficheskii doklad [Population of Russia 2001. Ninth Annual Demographic Report]. Ed. A.G. Vishnevskogo. Moscow, Knizhnyi Dom Universitet Publ., 2002. (In Russ.).

- Nemtsov A.V. *Alkogol'naya istoriya Rossii: Noveishii period* [Alcoholic history of Russia: The newest period]. Moscow, Knizhnyi Dom Librikom Publ., 2009. 320 p. (In Russ.).
- Perminova Yu.A. K voprosu otnosheniya alkogolizma i semejno-brachnykh otnoshenii [To the question of attitude of alcoholism and family-marriage relationships]. *Tyumenskii medicinskii zhurnal* [The Tyumen Medical Journal], 2017, 19 (2), pp. 16–20. (In Russ.).
- Peshkovskaya A.G., Mandel' A.I., Badyrgy I.O. Etnicheskii faktor i problema alkogolizma (analiticheskii obzor) [The ethnic factor and alcohol (a literature review)]. *Vestnik TGPU* [TSPU Bulletin], 2015, 3 (156), pp. 49–57. (In Russ.).
- Pogosov A.V., Anosova E.V. *Pivnoj alkogolizm u podrostkov* [Beer alcoholism in adolescents]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2014. (In Russ.).
- Popova N.M., Lyutsko V.V., Buzik O.Zh. Toksikomaniya i potreblenie psikoaktivnykh veshchestv s vrednymi posledstviyami v razlichnykh vozrastnykh gruppakh naseleniya Rossiiskoi Federatsii v 2013-2015 gg. [Toxic addiction and consumption of psychoactive substances with harmful consequences in various age groups of the population of the Russian Federation in 2013-2015]. *Narkologiya* [Narcology], 2017, 9, pp. 38–43. (In Russ.).
- Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10 maya 2007 g. N 280 "O federal'noi tselevoi programme "Preduprezhdenie i bor'ba s sotsial'no znachimymi zabolevaniyami (2007–2012 gody)"* [Resolution of the Government of the Russian Federation of May 10, 2007 No. 280 "On the federal target program" Prevention and control of socially significant diseases (2007–2012)"]. URL: <http://base.garant.ru/4184672/>. Accessed: 15.06.2019. (In Russ.).
- Potekaev N.N., Frigo N.V., Almazova A.A., Lebedeva G.A. Epidemiologiya sifilisa v sovremennykh usloviyakh [Syphilis epidemiology under modern conditions]. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya* [Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology], 2015, 14(1), pp. 22–34. DOI: 10.17116/klinderma2015122-34. (In Russ.).
- Prokhorov B.B. Dinamika sotsial'no-ekonomicheskogo reformirovaniya Rossii v mediko-demograficheskikh pokazatelyakh [Dynamics of socio-economic reform of Russia in the medical and demographic indicators]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2006, 5, pp. 124–138. (In Russ.).
- Rasprostranennost' psikhicheskikh rasstroistv v naselelenii Rossiiskoi Federatsii v 2011godu: Analiticheskii obzor* [The prevalence of mental disorders in the population of the Russian Federation in 2011: Analytical review]. Moscow, FMITSPN Minzdrava Rossii Publ., 2014. (In Russ.).
- Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. Statisticheskii sbornik* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. Statistical compilation]. Moscow, Rosstat Publ., 2005-2017 (In Russ.).
- Rimashevskaya N.M., Migranova L.A. Sotsial'no-ekonomicheskoe neravenstvo v Rossii [Socio-economic inequality in Russia]. *Narodonaselenie* [Population], 2016, 3, pp. 17–33. (In Russ.).
- Simagin Yu.A., Patsiorkovskii V.V., Murtuzalieva D.D. Differentsiatsiya estestvennogo prirosta naseleniya v munitsipal'nykh obrazovaniyakh sovremennoi Rossii [Differentiation of natural population growth in Russian municipalities]. *Narodonaselenie* [Population], 2018, 21 (4), pp. 36–49. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-4-04. (In Russ.).
- Sukhotina N.K. Psikhicheskoe zdorov'e detei i opredelyayushchie ego factory [Children's mental health and the factors determining it]. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii* [The Korsakov's Journal of Neurology and Psychiatry], 2013, 2 (5), pp. 16–22. (In Russ.).
- Terzyan V.A. *Epidemiologicheskaya i sotsial'no-ekonomicheskaya znachimost' sifilisa v Stavropol'skom krae* [Epidemiological and socio-economic significance of syphilis in the Stavropol Krai]. Thesis PhD. in Medicine. Moscow, 2007 (In Russ.).
- Fedotova T.K., Gorbacheva A.K. *Sootnositel'nyj vklad antropogennykh i prirodnykh faktorov v fenotipicheskoe mnogoobrazie somaticheskikh pokazatelej v podrostkovom i yunosheskom vozraste (po materialam byvshego SSSR)* [Correlative contribution of anthropogenic and natural factors to phenotypic diversity somatic traits during adolescence and youth (based on data from former USSR)] *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2020, 4, pp. 5–19. (In Russ.). DOI: 10.32521/2074-8132.2020.4.005-019.
- Shevchenko L.S., Yastrebov V.S. Sotsial'no-ekonomicheskie aspekty psikhicheskogo zdorov'ya [Socio-economic aspects of mental health]. *Psikhicheskoe zdorov'e* [Mental health], 2006, 3, pp. 37–41. (In Russ.).
- Boffetta P., Nyberg F. Contribution of environmental factors to cancer risk. *Br. Med. Bull.*, 2003, 68, pp. 71–94.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Syphilis and congenital syphilis in Europe – A review of epidemiological trends (2007–2018) and options for response. Stockholm: ECDC, 2019.
- Gray J., Evans N., Taylor B., Rizzo J., Walker M. State of the Evidence: The Connection Between Breast Cancer and the Environment. *Int. J. of Occupational and Environmental Health*, 2009, 15 (1), pp. 43–78. DOI: 10.1179/107735209799449761.
- Jemal A., Bray F., Center M., Ferlay J., Ward E. et al. Global cancer statistics. *Ca Cancer J. Clin.*, 2011, 1 (2), pp. 69–90.
- Soheylizad M., Khazaei S., Khazaei S., Rezaeian S. Relation Between Lung Cancer Incidence and Mortality Rates with Human Development Index and Its Components: A Global Ecological Study. *Iran J. Cancer Prev.*, 2016, 9 (5), pp. 1–5. DOI: 10.17795/ijcp-5310.
- Torre L.A., Bray F., Siegel R. L., Ferlay J., Lortet-Tieulent J. et al. Global Cancer Statistics, 2012. *Ca Cancer J. Clin.*, 2015, 65 (2), pp. 87–108.
- World Drug Report 2018 (United Nations publication, Sales No. E.18.XI.9), 2018.

#### Information about Authors

Budilova Elena V., PhD, DSc;  
ORCID ID: 0000-0003-0769-4570; [evbudilova@mail.ru](mailto:evbudilova@mail.ru);  
Lagutin Michail B.; ORCID ID: 0000-0003-3778-4497;  
[lagutinmb@mail.ru](mailto:lagutinmb@mail.ru).