

УДК 338+616.98

АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ В РФ

²Н.В.Мехоношина, ¹Н.А.Гудилина, ¹Н.Б.Ростова, ²Н.А.Толстоброва, ²Р.А.Файзрахманов

¹ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» МЗ РФ, Россия

²ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Россия

© Коллектив авторов, 2017 г.

Цель: оценка влияния социально-экономических показателей субъектов РФ на уровень смертности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией, с последующей группировкой субъектов РФ в кластеры. Материалы и методы. Объектами изучения выступали показатели смертности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией и социально-экономические показатели субъектов РФ, согласно данным сайта Федеральной службы государственной статистики, исследованные посредством корреляционно-регрессионного, факторного и кластерного методов анализа. Было установлено, что число летальных исходов не зависит от среднедушевых денежных доходов населения, инвестиций в здравоохранение, средней заработной платы медицинских работников и численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума. С ростом численности врачей диагностика заболеваний среди населения начинает носить более объективный характер. Результаты исследования. На уровень заболеваемости влияют: среднедушевой доход, число врачей всех специальностей, миграционный прирост. При этом увеличение уровня среднедушевого дохода населения на единицу приведет к уменьшению числа ВИЧ-инфицированных пациентов на 0,302 единицы в среднем. Материалы можно использовать при организации профилактики ВИЧ-инфекции, включая проведение мониторинга для выявления эпицентров заболеваемости, при распределении финансовых ресурсов при разработке предложений по оптимизации медицинской и лекарственной помощи и повышению уровня образования медицинских специалистов.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, социально-экономические показатели, заболеваемость ВИЧ-инфекцией, смертность ВИЧ-инфицированных больных, корреляционно-регрессионный анализ, факторный анализ, кластерный анализ.

AN ANALYSIS OF SOCIOECONOMIC PARAMETERS, RELATED TO HIV INCIDENCE AND HIV-RELATED MORTALITY IN THE RUSSIAN FEDERATION

²N.V.Mekhonoshina, ¹N.A.Gudilina, ¹N.B.Rostova, ²N.A.Tolstobrova, ²R.A.Faizrahmanov

¹Perm State Pharmaceutical Academy, Russia

²Perm National Polytechnic Research University, Russia

Study objective: To assess the influences of socioeconomic factors on HIV prevalence and HIV-related mortality in the administrative subjects of the Russian Federation and to define the clusters of the subjects. Materials and methods: Data on HIV prevalence and HIV-related mortality and socioeconomic data available at Federal State Statistics website were subjected to correlation, regression, factorial, and cluster analyses. Mortality rates were found not to depend on the mean per capita monetary income, investments into healthcare, the wages of healthcare personnel, and the proportion of population having income below the living wage. Diagnostics has been found to become better with increasing abundance of medical doctors. HIV prevalence is influenced by the mean per capita income, the abundance of medical doctors of all specialties, and the increment of migration. HIV prevalence decreases with increasing mean per capita income, the regression coefficient being — 0,302. The results may be helpful for the organization of HIV prevention and for allocation of funds used to optimize healthcare and the postgraduate training of healthcare personnel.

Key words: HIV infection, socioeconomic parameters, HIV prevalence, HIV-related mortality, correlation analysis, regression analysis, factorial analysis, cluster analysis.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2017-9-3-103-112>

Введение. Инфекция вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), имеющая характер пандемии, является одной из основных глобальных и социально-значимых проблем здравоохранения и угрозой стабильному развитию современного общества большинства стран мира, включая РФ, поскольку приводит к усугублению социальных и экономических проблем. Современная ситуация по ВИЧ-инфекции в РФ характеризуется увеличением своих масштабов и феминизацией эпидемии, расширением возрастной структуры заболевших, повышением случаев передачи вируса половым путем, ежегодным ростом числа новых случаев инфицирования и ростом показателя заболеваемости туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Статистические данные о распространенности ВИЧ-инфекции в РФ говорят о том, что Россия одна из немногих стран мира, где число новых заражений ВИЧ-инфекцией и смертей, связанных с вирусом иммунодефицита человека/синдромом приобретенного иммунодефицита (СПИД) продолжает возрастать¹ [1].

Согласно данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора РФ, число зарегистрированных россиян, инфицированных ВИЧ, к концу 2015 года составило 1 006 388 человек. При этом число ВИЧ-инфицированных в 2015 году увеличилось на 12,9% по сравнению с аналогичным периодом 2014 года. По показателю заболеваемости ВИЧ-инфекцией на 100 000 населения среди субъектов РФ в 2016 году лидируют [1, 2]:

1. Кемеровская область (181,2 новых случаев);
2. Свердловская область (117 новых случаев);
3. Иркутская область (117 новых случаев).

Учитывая социальную значимость и нарастающую распространенность ВИЧ-инфекции в РФ, органами законодательной и исполнительной власти приняты документы, регламентирующие порядок предоставления медицинской и лекарственной помощи ВИЧ-инфицированным больным^{2, 3} [3, 4]. Однако специфичность и разнородность субъектов РФ, обусловленные их видовой принадлежностью (республики, края, области и т. д.), территориаль-

ным расположением, финансовым обеспечением, возрастным и половым составом населения, определяют различие в фактической организации медицинской и лекарственной помощи, что, вероятно, влияет на уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией и показатели смертности ВИЧ-инфицированных больных [5].

Цель: оценка влияния социально-экономических показателей субъектов РФ на уровень смертности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией, с последующей группировкой субъектов РФ в кластеры, формирование которых может быть использовано при разработке предложений по оптимизации медицинской и лекарственной помощи ВИЧ-инфицированным пациентам.

Для достижения цели исследования предложена методика, в основе которой было определено решение следующих задач:

1. проведение анализа динамики смертности ВИЧ-инфицированных пациентов и заболеваемости ВИЧ-инфекцией в РФ;
2. выбор и обозначение конкретных статистических данных для проведения корреляционно-регрессионного и факторного методов анализа для выявления взаимосвязи между социально-экономическими показателями и уровнями, как смертности, так и заболеваемости ВИЧ-инфицированных пациентов;
3. формирование кластеров субъектов РФ на основе социально-экономических показателей, влияющих на уровень смертности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы. Объектами изучения выступали показатели смертности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией и социально-экономические показатели субъектов РФ, согласно данным сайта Федеральной службы государственной статистики, исследованные посредством корреляционно-регрессионного, факторного и кластерного методов анализа [6].

Корреляционно-регрессионный анализ используется для исследования форм связи, устанавливающих количественные соотношения между случайными величинами изучаемого процесса.

¹ Об утверждении Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2016 № 2203-р // Консультант плюс: Законодательство. — [2017]. — (Технология проф.).

² Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекцией) [Электронный ресурс]: Приказ Минздрава России от 24.12.2012 № 1511н // Консультант плюс: Законодательство. — [2017]. — (Технология проф.).

³ Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ // Консультант плюс: Законодательство. — [2017]. — (Технология проф.).

В социально-экономическом прогнозировании этот метод применяют для построения условных прогнозов и прогнозов, основанных на оценке устойчивых причинно-следственных связей.

На основании анализа исследуемой области выдвинута гипотеза о возможном влиянии социально-экономических параметров на уровень смертности ВИЧ-инфицированных пациентов и проведен корреляционно-регрессионный анализ следующих показателей субъектов РФ:

Y — количество случаев, завершившихся летальным исходом в результате заражения ВИЧ-инфекцией;

X_1 — среднедушевые доходы населения, рублей;

X_2 — инвестиции в здравоохранение и предоставление социальных услуг;

X_3 — средняя заработная плата врачей и работников медицинских организаций, рублей;

X_4 — численность врачей всех специальностей;

X_5 — численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума.

На основе методов варьирования объекта и трансляции для изучения взаимосвязи между социально-экономическими показателями и уровнем заболеваемости ВИЧ-инфекцией в качестве исследуемых параметров определены следующие показатели субъектов РФ:

Y — количество ВИЧ-инфицированных, зарегистрированных на территории РФ, на 100 тысяч человек населения;

X_1 — среднедушевой доход в месяц, рублей;

X_2 — число врачей всех специальностей на 10 000 человек населения;

X_3 — число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения;

X_4 — коэффициент миграционного прироста;

X_5 — уровень безработицы;

X_6 — численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры на 1000 человек населения;

X_7 — заболеваемость на 1000 человек населения;

X_8 — инвестиции в здравоохранение и предоставление социальных услуг, млн рублей;

X_9 — численность студентов государственных и муниципальных профессиональных образовательных организаций, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена на 10 000 человек населения;

X_{10} — численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих на 10 000 человек населения;

X_{11} — численность населения на одну больничную койку;

X_{12} — число пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом, взятых под диспансерное наблюдение с синдромом зависимости от наркотических веществ на 100 тысяч человек населения;

X_{13} — удельный вес городского населения в общей численности населения.

Факторный анализ, представляющий методику комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя, применялся к параметрам, оказывающим наибольшее влияние на уровень заболеваемости ВИЧ-инфицированных, установленным по результатам корреляционно-регрессионного анализа [7].

Кластерный анализ, включающий в себя сбор данных, содержащих информацию о выборке объектов, и упорядочивание объектов в сравнительно однородные группы, проведен среди субъектов РФ. Критерием качественной разбивки на кластеры служила оценка межгрупповых и внутригрупповых дисперсий признаков. Выбор числа кластеров основывался на анализе дерева решений и сравнении межклассовых и внутриклассовых дисперсий при варьировании количества кластеров.

Результаты и их обсуждение. Результаты анализа показателей смертности ВИЧ-инфицированных в динамике за 2011–2015 годы в разрезе 8 федеральных округов (ФО) РФ представлены на рисунке 1. Заметим, что на рисунке 1 во всех ФО РФ наблюдается рост смертности ВИЧ-инфицированных пациентов [8].

В исследуемом периоде наиболее напряженная ситуация наблюдается в Приволжском, Уральском и Центральном округах, при этом низкие показатели смертности ВИЧ-инфицированных пациентов остаются в Северо-Кавказском ФО.

В целом в РФ за пять лет количество летальных исходов среди ВИЧ-инфицированных пациентов увеличилось в 2 раза (рис. 2).

Следует также отметить, что за последние годы значительно возросло количество обнаружений ВИЧ-инфекции у взрослого населения (рис. 3).

С 2005 года в отношении установления диагноза ВИЧ-инфекции среди детей наблюдается положительная тенденция, которую удалось зафиксировать на достаточно низком уровне, что, вероятнее всего, определено уровнем медицинского обслуживания, качеством лекарственной терапии ВИЧ-инфицированных беременных женщин и матерей (эффектив-

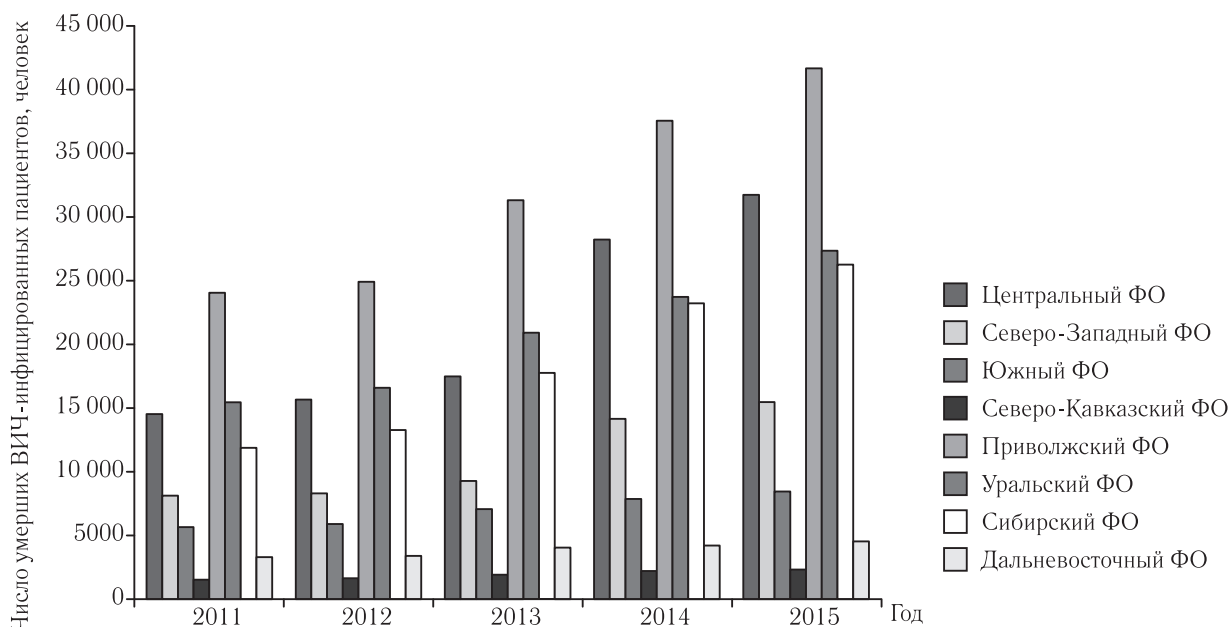


Рис. 1. Динамика смертности ВИЧ-инфицированных пациентов по ФО

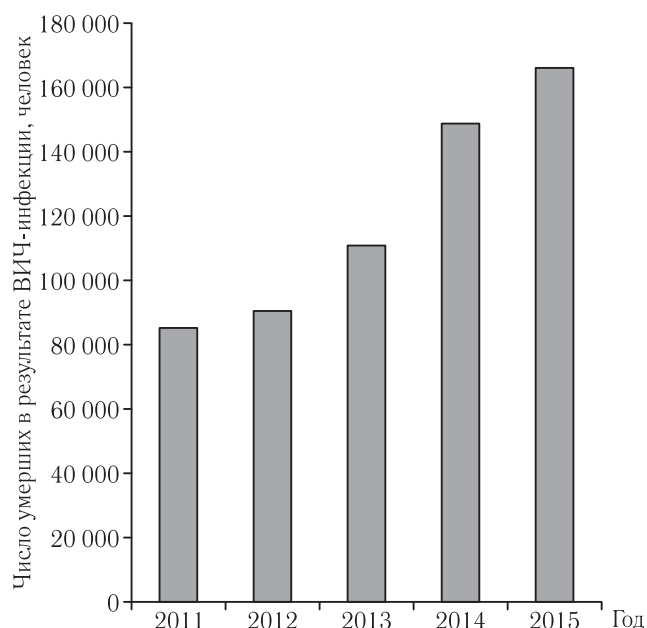


Рис. 2. Количество летальных исходов среди ВИЧ-инфицированных пациентов в РФ

ности и безопасности антиретровирусных лекарственных препаратов), профилактикой заболеваемости в целом. При этом с 2003 года отмечена негативная устойчивая динамика роста числа пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции среди взрослого населения.

Расчетные показатели корреляционно-регрессионного анализа и выявления взаимосвязи между уровнем смертности и социально-экономическими показателями (X_1 – X_5) за 2014 год представлены в таблице 1. Так, четыре из вышеуказанных показателей (X_1 , X_2 , X_3 и X_5) не оказывают влияния

на уровень смертности ВИЧ-инфицированных пациентов (см. табл. 1).

Коэффициент корреляции R_{YX_4} составляет 0,235, что говорит о наличии достаточно слабой силы связи, однако позволяет сделать вывод о влиянии численности врачей на количество летальных исходов (рис. 4).

В результате корреляционно-регрессионного анализа и выявления взаимосвязи между числом ВИЧ-инфицированных пациентов Y и социально-экономическими показателями X_1 , X_2 , ..., X_{13} выявлены наиболее значимые показатели (X_1 , X_2 , X_4 , X_6 , X_{11} и X_{13}), и получено уравнение регрессии:

$$Y = -0,323X_1 + 0,431X_2 + 0,23X_4 - 0,297X_6 + 0,238X_{11} + 0,438X_{13}.$$

Следует отметить, что коэффициент детерминации значим, однако данное уравнение описывает всего 42,4% вариации зависимой переменной Y . Значения коэффициентов при независимых переменных X_2 и X_{13} свидетельствуют о наибольшем влиянии на Y . Увеличение числа врачей всех специальностей на 10 000 человек населения на единицу приведет к увеличению количества ВИЧ-инфицированных на 10 000 человек населения на 0,431 единиц в среднем. При увеличении удельного веса городского населения в общей численности населения на единицу количество ВИЧ-инфицированных, зарегистрированных на территории РФ, на 10 000 человек населения возрастет на 0,438 единиц в среднем. Проведенный факторный анализ параметров, оказывающих наибольшее влияние на уровень заболе-

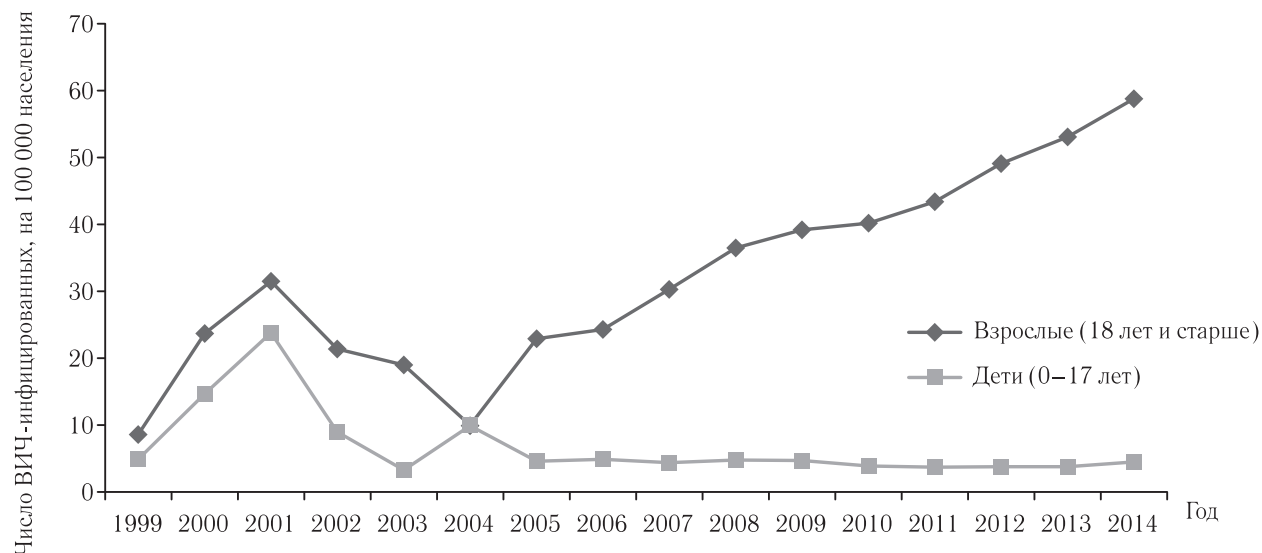
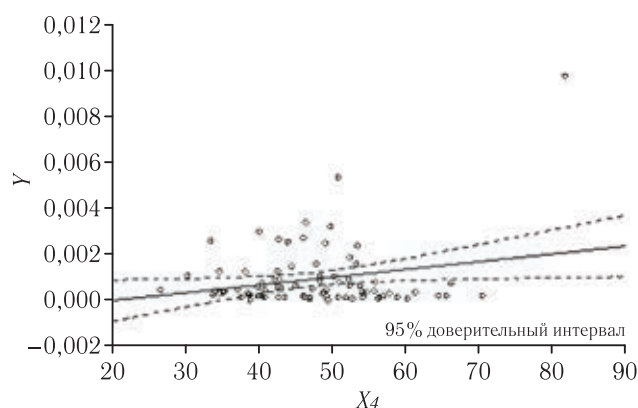


Рис. 3. Число пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом (уровень заболеваемости) ВИЧ-инфекции в РФ

Таблица 1

Матрица парных коэффициентов корреляции

Переменная	Корреляция данных Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < 0,05000$ N=83					
	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
Y	1,000000	-0,029147	0,088046	-0,063102	0,234948	-0,040156
X_1	-0,029147	1,000000	0,320940	0,903652	0,249606	-0,487914
X_2	0,088046	0,320940	1,000000	0,151860	0,013152	-0,296986
X_3	-0,063102	0,903652	0,151860	1,000000	0,241452	-0,214368
X_4	0,234948	0,249606	0,013152	0,241452	1,000000	0,011634
X_5	-0,040156	-0,487914	-0,296986	-0,214368	0,011634	1,000000

Рис. 4. Диаграмма рассеяния значений X_4 от Y

ваемости ВИЧ-инфекцией (по результатам корреляционно-регрессионного анализа), позволил нам обозначить следующие зависимости:

1. Показатель качества медицинского обслуживания:

$$F1 = 0,67X_2 - 0,78X_{11} + 0,705X_{13}.$$

2. Показатель миграционного оттока:

$$F2 = -0,678X_4 - 0,764X_6.$$

3. Уровень среднедушевого дохода населения:

$$F3 = 0,62X_1.$$

Построение уравнения результирующего признака Y на главные компоненты F_1 , F_2 и F_3 представлено в таблице 2.

$$Y = 0,342F_1 - 0,647F_2 - 0,302F_3.$$

В случае построения регрессии на главные компоненты наблюдаем значимость всех факторов, в том числе самой модели. Заметим, что доля вариации, описываемая регрессией, увеличилась до 62,7%. Соответственно, данная модель наиболее адаптирована к исследуемым наблюдениям, чем ранее описанная. Таким образом, выявлена зависимость между количеством ВИЧ-инфицированных и показателем качества медицинского обслуживания, показателем миграционного оттока, уровнем среднедушевого дохода населения. При этом увеличение показателя миграционного оттока и уровня среднедушевого дохода населения приведет к сокращению числа заражения ВИЧ-инфекцией.

Таблица 2

Итоги регрессии для зависимой переменной Y

N=83	Итоги регрессии для зависимой переменной: R=0,79172771; R ² =0,62683276; Скоррект. R ² =0,61266186; F(3,79)=44,234; p<0,00000. Стандартная ошибка: 63,014					
	БЕТА	Стандартная ошибка БЕТА	B	Стандартная ошибка B	t (79)	p
Св. член			54,1800	6,916684	7,83324	0,000000
F ₁	0,342161	0,068729	34,6435	6,958731	4,97842	0,000004
F ₂	-0,646757	0,068729	-65,4836	6,958731	-9,41028	0,000000
F ₃	-0,302432	0,068729	-30,6210	6,958731	-4,40037	0,000033

Кластерный анализ показателей разных субъектов РФ по количеству ВИЧ-инфицированных больных на 10 000 человек населения реализовывался посредством построения и анализа дерева решений и сравнения межклассовых и внутриклассовых дисперсий при варьировании количества кластеров.

В результате выявлено, что наиболее оптимальным является разделение на восемь кластеров (рис. 5).

на 10 000 человек населения) наблюдается в Кластере № 8, включающем Республики Калмыкия, Ингушетия и Тыва. Данный кластер характеризуется низким удельным весом городского населения в общей численности населения, среднедушевой доход в месяц не превышает 13 609 рублей. Миграционный прирост отрицательный, что свидетельствует об оттоке населения из данных республик. При этом первое место по заболеваемости занимает Кластер № 6 (106 человек на 10 000 чело-

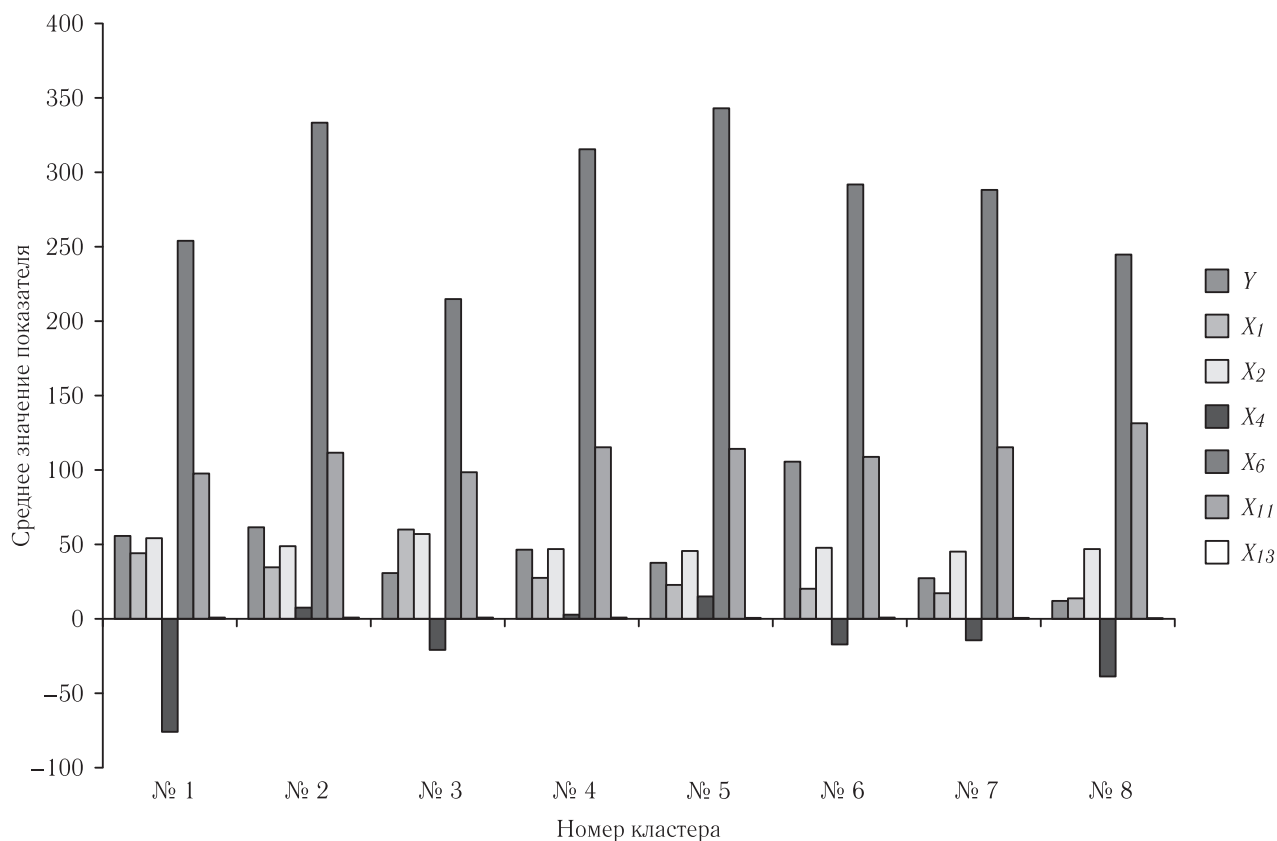


Рис. 5. Характеристики каждого кластера

Распределение субъектов между кластерами и их характеристики представлены в таблице 3.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что наименьшее число ВИЧ-инфицированных больных (в среднем 12 человек

на 10 000 человек населения), второе — Кластер № 2 и третье — Кластер № 1 с показателями 61 и 56 человек на 10 000 человек соответственно.

Заключение. В результате изучения влияния социально-экономических показателей на смерт-

Таблица 3
Распределение субъектов между кластерами и их характеристики [9]

№ п/п	№ кластера	Регионы	Характеристика	Количество ВИЧ-инфицированных пациентов (среднее значение)/10 000 человек населения
1	2	3	4	5
1	6	— Области: Владимирская, Ивановская, Костромская, Орловская, Тверская, Мурманская, Волгоградская, Кировская, Оренбургская, Пензенская, Курганская, Иркутская, Кемеровская — Республики: Северная Осетия — Алания, Чеченская, Удмуртская — Край: Забайкальский — г. Санкт-Петербург	— 27,8% субъектов принадлежат Центральному ФО, 11,1% — Северо-Кавказскому ФО, 5,6% — Южному ФО, 11,1% — Северо-Кавказскому ФО, 22,2% — Приволжскому ФО, 5,6% — Уральскому ФО, 16,6% — Сибирскому ФО — Преобладают территориальные субъекты РФ — Неблагоприятные климатические условия — Регионы с практически исчерпаемыми природными ресурсами или крайне ограниченными — Проблема занятости населения — Дефицит консолидированных бюджетов регионов — Высокий уровень внутренней миграции населения	106 ВИЧ-инфицированных
2	2	Всего субъектов: 18 — Области: Московская, Новгородская, Свердловская, Тюменская (без АО) — Республики: Саха (Якутия) — Край: Камчатский, Хабаровский	— 14,3% субъектов принадлежат Центральному ФО, 28,5% — Уральскому ФО, 14,3% — Северо-Западному ФО, 42,9% — Дальневосточному ФО — Высокий уровень миграции населения	61 ВИЧ-инфицированный
3	1	Всего субъектов: 7 — Области: Магаданская, Сахалинская — АО: Ханты-Мансийский АО — Югра	— 67% субъектов принадлежат Дальневосточному ФО, 33% — Уральскому ФО — Низкая плотность населения — Низкий уровень занятости населения	56 ВИЧ-инфицированных
4	4	Всего субъектов: 3 — Области: Белгородская, Воронежская, Липецкая, Архангельская (без АО), Вологодская, Нижегородская, Самарская, Челябинская, Амурская — Республики: Коми, Башкортостан, Татарстан — Край: Пермский, Приморский, Краснодарский	— 20% субъектов принадлежат Центральному ФО, 20% — Северо-Западному ФО, 6,7% — Южному ФО, 33,3% — Приволжскому ФО, 6,7% — Уральскому ФО, 13,3% — Дальневосточному ФО — Основная часть городского населения проживает в административных центрах — Преобладает эффект локализации над агломерационным в развитии процесса урбанизации — Большинство городов монокультурны	47 ВИЧ-инфицированных
		Всего субъектов: 15		

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
5	5	— Области: Брянская, Калужская, Курская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тульская, Ярославская, Калининградская, Ленинградская, Псковская, Астраханская, Ростовская, Ульяновская, Новосибирская, Омская, Томская — Республики: Карелия, Адыгея, Дагестан, Бурятия — Край: Ставропольский, Красноярский — Еврейская автономная область;	— 33,3% субъектов принадлежат Центральному ФО, 16,7% — Северо-Западному ФО, 12,5% — Южному ФО, 8,3% — Северо-Кавказскому ФО, 4,2% — Приволжскому ФО, 20,8% — Сибирскому ФО, 4,2% — Дальневосточному ФО — Территориальные субъекты РФ преобладают — Преобладает эффект локализации над агломерационным в развитии процесса урбанизации — Основная часть городского населения проживает в административных центрах — Низкая плотность проживания населения	40 ВИЧ-инфицированных
6	3	Всего субъектов: 24 — АО: Ненецкий, Ямало-Ненецкий, Чукотский — г. Москва	— 25% субъектов принадлежат Центральному ФО, 25% — Северо-Западному ФО, 25% — Урalsкому ФО, 25% — Дальневосточному ФО — С одной стороны, мегаполис — г. Москва — С другой стороны, субъекты с низкой плотностью населения, традиционным укладом жизни	31 ВИЧ-инфицированный
7	7	Всего субъектов: 4 — Области: Саратовская — Республики: Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Марий Эл, Мордовия, Алтай, Хакасия, Чувашская — Край: Алтайский	— 22,2% субъектов принадлежат Северо-Кавказскому ФО, 44,5% — Приволжскому ФО, 33,3% — Сибирскому ФО — Преобладают национальные традиции в организации семейного воспитания — Преобладают национальные субъекты РФ — Низкий уровень урбанизации	28 ВИЧ-инфицированных
8	8	Всего субъектов: 9 — Республики: Калмыкия, Ингушетия, Тыва	— 33,3% субъектов принадлежат Южному ФО, 33,3% — Северо-Кавказскому ФО, 33,3% — Сибирскому ФО — Роль национальных традиций, высокое значение семейного воспитания — Национальные субъекты РФ — Низкая плотность среди городского населения	12 ВИЧ-инфицированных
		Всего субъектов: 3		

ность ВИЧ-инфицированных пациентов было установлено, что число летальных исходов не зависит от среднедушевых денежных доходов населения, инвестиций в здравоохранение, средней заработной платы медицинских работников и численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума. С ростом численности врачей диагностика заболеваний среди населения начинает носить более объективный характер.

Среди социально-экономических показателей, имеющих наибольшее влияние на уровень заболеваемости, следует отметить: среднедушевой доход, число врачей всех специальностей, миграционный прирост, численность студентов, численность населения на одну больничную койку и удельный вес городского населения в общей численности населения.

Факторный анализ позволил объединить использованные в исследовании параметры в модель, построенную на основе трех главных компонентов: показатель качества медицинского обслуживания,

показатель миграционного оттока, уровень среднедушевого дохода населения. Так, например, увеличение уровня среднедушевого дохода населения на единицу приведет к уменьшению числа ВИЧ-инфицированных пациентов на 0,302 единицы в среднем.

По результатам проведенного кластерного анализа систематизирована информация о территориях наибольшего распространения ВИЧ-инфекции. Полученные данные целесообразно использовать для организации профилактической работы по снижению уровня заболеваемости и распространения ВИЧ-инфекции, включая мониторинг для выявления эпицентров заболеваемости, при распределении финансовых ресурсов для наиболее эпидемичных территорий.

Результаты проведенного исследования можно использовать при разработке предложений по оптимизации медицинской и лекарственной помощи ВИЧ-инфицированным пациентам, посредством использования новых подходов и повышения уровня образования медицинских специалистов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 30 сентября 2016 г.: Справка / Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора. 2017. 4 с. URL: http://www.lenoblspid.ru/news24/postid/own_news/1165. [HIV infection in the Russian Federation on September 30, 2016: reference. Federal scientific and methodological center for prevention and control of AIDS Central research Institute «Central research Institute of epidemiology» of Rospotrebnadzor. 2017, 4 p. URL: http://www.lenoblspid.ru/news24/postid/own_news/1165 (In Russ.)].
2. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2015 г.: Справка / Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора. 2016. 4 с. URL: http://www.lenoblspid.ru/news24/postid/own_news/1165. http://aids-centr.perm.ru/images/4/hiv_in_russia/hiv_in_rf.PDF. [HIV infection in the Russian Federation on December 31, 2015: reference. Federal scientific and methodological center for prevention and control of AIDS Central research Institute «Central research Institute of epidemiology» of Rospotrebnadzor. 2016, 4 p. URL: http://www.lenoblspid.ru/news24/postid/own_news/1165. http://aids-centr.perm.ru/images/4/hiv_in_russia/hiv_in_rf.PDF (In Russ.)].
3. Лечение и помощь при ВИЧ/СПИДе: клинические протоколы для Европейского региона ВОЗ. 2010. URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/78111/E90840R.pdf (Дата обращения 20.01.2017). [Treatment and care for HIV/AIDS: clinical protocols for the who European region. World Health Organization, 2010. URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/78111/E90840R.pdf (January 20, 2017) (In Russ.)].
4. Покровский В.В., Юрин О.Г., Кравченко А.В., Беляева В.В., Канестри В.Г., Афонина Л.Ю., Ермак Т.Н., Бурцова Е.В., Шахгильдян В.И., Козырина Н.В., Нарсия Р.С., Зими́на В.Н., Покровская А.В., Ефремова О.С. Протоколы диспансерного наблюдения и лечения больных ВИЧ-инфекцией // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2014. № 6. С. 1–43. [Pokrovsky V.V., Yurin O.G., Kravchenko A.V., Belyaeva V.V., Kanestri V.G., Afonina L.Yu., Ermak T.N., Burzova E.V., Shakhgildyan V.I., Kozyrina N.V., Narsiya R.S., Zimina V.N., Pokrovskaya A.V., Efremova O.S. Protocols dispensary observation and treatment of patients with HIV. *Epidemiology and Infectious Diseases. The Actual Issues*, 2014, No. 6, pp. 1–43 (In Russ.)].
5. Pathways to inclusive growth. Russian Federation: Systematic country diagnostic [Электронный ресурс]. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/184311484167004822/Dec27-SCD-paper-eng.pdf> (January 20, 2017).
6. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (Дата обращения 12.12.2016). [The website of the Federal state statistics service. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (December 12, 2016) (In Russ.)].

7. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2003. 352 с. [Dubrov A.M., Mkhitarian V.S., Troshin L.I. Multidimensional statistical methods: Textbook. Moscow: Finances and Statistics, 2003, 352 p. (In Russ.)].
8. Регионы России. Социально-экономические показатели / Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (Дата обращения 12.12.2016). [The Regions of Russia. Socio-economic indicators. Federal state statistics service of the Russian Federation. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (December 12, 2016) (In Russ.)].
9. Где в России жить хорошо. А где не очень [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2017/03/09/kak-izmenilos-socialno-ekonomicheskoe-polozhenie-regionov-v-2016-godu.html> (Дата обращения 20.03.2017). [Where in Russia to live well. And where it. URL: <https://rg.ru/2017/03/09/kak-izmenilos-socialno-ekonomicheskoe-polozhenie-regionov-v-2016-godu.html> (March 20, 2017) (In Russ.)].

Статья поступила 26.07.2017 г.

Контактная информация: Гудилина Надежда Александровна, e-mail: gudilina.na@gmail.com

Коллектив авторов:

Мехоношина Наталья Викторовна — магистрант кафедры информационных технологий и автоматизированных систем ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 614990, Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: mehonoshina.natalja@rambler.ru;
Гудилина Надежда Александровна — аспирант кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» МЗ РФ, 614990, Пермь, ул. Полевая, 2, e-mail: gudilina.na@gmail.com;
Ростова Наталья Борисовна — д.ф.н., профессор кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» МЗ РФ, 614990, Пермь, ул. Полевая, 2, e-mail: N-Rostova@mail.ru;
Толстоброва Надежда Александровна — к.э.н., доцент кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 614990, Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: tolstobrova@mail.ru;
Файзрахманов Рустам Абубакирович — д.э.н., профессор кафедры информационных технологий и автоматизированных систем ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 614990, Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: Fayzrahmanov@gmail.com.

Уважаемые читатели журнала
«ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии»

Сообщаем, что открыта подписка на 2018 год.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС:

каталог НТИ ОАО Агентство «Роспечать»
в разделе: Здравоохранение. Медицина. — **57990**

Подписная цена на 1-е полугодие 2018 года (2 выпуска) — **950 руб.**