

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.4(53).74-82

УДК 332.1:316.3

JEL C15, C38, R11, P25, P36



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ СОЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА УРОВНЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

М.А. Баринов, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия

Аннотация. В научной статье сформированы и рассмотрены методические подходы к мониторингу, оценке базовых критериев, позволяющих диагностировать медико-демографические факторы на региональном уровне, которые характеризуют качество человеческих ресурсов и их воздействие на мезоэкономическое развитие отдельных территорий. Актуальность темы исследования объясняется наличием интереса ученых к данному вопросу и достаточно большим количеством методик по диагностике административно-территориальных образований на региональном уровне, которые осуществляли бы идентификацию факторов социальной направленности с учетом пространственного параметра. Исследование было проведено на основе данных Приволжского федерального округа. Целью работы является идентификация региональных экономических систем на базе кластерного инструментария, который позволил осуществить группировку мезотерриторий по медико-демографическим факторам. Осуществлено разделение на группы: фавориты, догоняющие и аутсайдеры, согласно методике К-средних по индикаторам социальной направленности, которые учитывают демографическую и медицинскую составляющие, что позволяет охарактеризовать и эконометрически обосновать происходящие трансформации в региональных системах. Была осуществлена оценка влияния факторных признаков на экономические процессы и результаты функционирования административно-территориальных образований с графическим представлением зависимости факторов социальной направленности и валовым региональным продуктом в форме диаграммы рассеяния, которая отображает распределение элементов множества в рамках плоскостей двухмерного пространства согласно границам выбранного доверительного интервала с учетом степени значимости. Автором были определены и обоснованы составляющие региональной социально-экономической системы, которые связаны с медицинской и демографической направленностью, с подтверждающей и обосновывающей их корреляцию с качеством жизни и результирующим показателем развития экономики региона. Сформирована достоверная эконометрическая модель, на базе которой можно производить прогнозирование и осуществлять мониторинг особенностей функционирования регионов. Предложенные и обоснованные инструменты, а также достоверные модели могут применяться в ходе формирования стратегических приоритетов органами исполнительной власти на региональном уровне.

Ключевые слова: валовой региональный продукт, развитие, социальные индикаторы

Для цитирования: Баринов М.А. Использование индикаторов социальной направленности для мониторинга уровня регионального развития // BENEFICIUM. 2024. № 4(53). С. 74-82. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.4(53).74-82

ORIGINAL PAPER

USING SOCIAL INDICATORS TO MONITOR THE LEVEL OF REGIONAL DEVELOPMENT

M.A. Barinov, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia

Abstract. The scientific article develops and examines methodological approaches to monitoring and evaluating basic criteria that allow diagnosing medical and demographic factors at the regional level that characterize the quality of human resources and their impact on the mesoeconomical development of individual territories. The relevance of the research topic is explained by the interest of researchers and a sufficiently large number of methods for diagnosing administrative-territorial entities at the regional level, which would identify social factors taking into account the spatial parameter. The study was conducted on data from the Volga Federal District. The aim of the study is to identify regional economic systems based on cluster tools, which made it possible to group mesoterritoriums by medical and demographic factors. The division into groups was carried out: favorites, catching up and outsiders, according to the K-averages method for indicators of social orientation, which take into account demographic and medical components, which allows us to characterize and econometrically substantiate the ongoing transformations in regional systems. The assessment of factor characteristics on economic processes and the results of the functioning of administrative-territorial entities was carried out with a graphical representation of the dependence of social orientation factors and Gross regional product in the form of a scattering diagram, which displays the distribution of elements of the set within the planes

of two-dimensional space according to the boundaries of the selected confidence interval, taking into account the degree of significance. The author identified and justified the components of the regional socio-economic system, which are associated with medical and demographic orientation, confirming and justifying their correlation with the quality of life and the resulting indicator of the development of the region's economy. A reliable econometric model has been formed, on the basis of which it is possible to make forecasts and monitor the functioning of regions. The proposed and justified tools, as well as reliable models, can be used during the formation of strategic priorities by executive authorities at the regional level.

Keywords: gross regional product, development, social indicators

For citation: Barinov M.A. Using Social Indicators to Monitor the Level of Regional Development // Beneficium. 2024. Vol. 4(53). Pp. 74-82. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.4(53).74-82

Введение

Проблемное поле, рассматривающее социальные аспекты развития территорий, всегда находилось в сфере научных интересов исследователей как в России, так и за рубежом. Осуществляется разработка моделей и инструментов эффективной диагностики пространственной организации социальных составляющих регионального генезиса, оказывающих влияние на качество трудовых ресурсов и на экономическую сферу региона в целом.

Целью научного исследования является разработка системы аналитических социальных индикаторов по определению трансформационных изменений в части экономики региона.

В ходе исследования были решены следующие задачи:

- изучены особенности социальной составляющей региональных систем;
- сформирован комплекс показателей, позволяющих диагностировать состояние мезотерриторий;
- осуществлена кластеризация субъектов, а также построена эконометрическая модель с возможностью прогнозирования результирующего критерия на основе социальных индикаторов.

Научная новизна исследования заключается в построении рабочей эконометрической модели функционирования регионов, отличающейся влиянием на результирующий показатель функционирования территорий (валовой региональный продукт (ВРП)) социальных индикаторов.

В ходе исследования использовались общенаучные методы, кластеризация и спектр статистических показателей, характеризующих корреляцию региональных систем с факторными социальными признаками и с построением графической интерпретации – диаграммы рассеяния.

Значимость исследования состоит в подборе и обосновании социальных индикаторов, определяющих уровень развития экономики субъектов Приволжского федерального округа с построением модели прогнозирования.

Сформирована система показателей, которая позволила осуществить группировку субъектов конкретного федерального округа по социальным индикаторам и определить степень их влияния на валовой региональный продукт. Данная система может быть применена в аналитической деятельности региональных органов власти.

Результаты и их обсуждение

Идентификация параметров, описывающих функционирование медико-демографических характеристик, которые оказывают влияние на региональные социально-экономические системы, является дискуссионной и актуальной темой исследования. При этом здравоохранение на протяжении длительного периода своего развития характеризуется различным уровнем устойчивости ввиду территориальных, финансовых, кадровых, а также организационных различий. Уровень здоровья населения страны и состояние экономики государства имеют тесную взаимосвязь, изучением которой занимается экономика здравоохранения. Так, данные аспекты отражают не только ее социальную, но и экономическую направленность, поскольку она влияет на процесс формирования рыночных отношений и является их непосредственным участником.

Система здравоохранения представляет собой совокупность различных государственных ресурсов, институтов и проводимых мероприятий, которые должны усовершенствовать как уровень оказываемых медицинских услуг в стране, так и экономическую составляющую государства в целом, включая производство необходимых товаров, которые, в свою очередь, направлены на улучшение качества жизни и здоровья населения. Рассматривали взаимосвязь демографических, социальных факторов в своих работах такие авторитетные исследователи, как: Е.В. Усачев [1], С.С. Бударин [2], Ю.В. Нерадовская [3], Н.Д. Починок [4], Г.Э. Улумбекова [5]. Ряд теоретических аспектов нашел отражение и в данной работе. Рассматривая и анализируя региональное развитие территорий, невозможно не принимать во внимание такой показатель, как ВРП, идентифицирующий уровень регионального воспроизводства и связанный с ростом региональной эффективности, которая является инструментом повышения качества жизни, благосостояния населения. Осуществив отраслевую идентификацию ВРП, возможно выявить и охарактеризовать структурные перемены, тенденции, оценить направленность региональных процессов, определить параметры и точки роста экономики. Как правило, рост благосостояния общества влияет и на здоровье людей, в то время как взаимосвязь системы здравоохранения с экономической составляющей происходит за счет роста производительности труда, на основе снижения заболеваемости населения, увеличения продолжи-

тельности жизни. Рост показателей в данной области исследования приводит к существенной экономической выгоде даже при условии энтропии, которая определяется рядом авторов как совокупность нелинейно развивающихся факторов потери устойчивого развития региона.

Исследователи С.И. Грудина [6], Г.Р. Воробьева [7], О.В. Базарский [8], рассматривая аспекты зависимости темпов регионального роста от расходов на здравоохранение, доказали, что достаточно большая доля реализации социально значимых проектов и в целом медицинского обслуживания создает предпосылки для повышения результативности экономической составляющей территорий. Иными словами, эффективность функционирования регионов

во многом определяется объемом ВРП, а само здравоохранение, являясь подсистемой региональной экономики, встроено в ее генеральный контекст. Кроме того, играет немаловажную роль и доступность медицинских услуг в рассматриваемых субъектах, качество которых может привести как к увеличению продолжительности жизни населения (возможность получить бесплатную медицинскую помощь), так и к увеличению заболеваемости граждан (в случаях сокращения объемов оказания плановой медицинской помощи, дороговизны лекарственных средств и услуг). Графическая интерпретация динамики заболеваемости граждан в РФ представлена на *рис. 1*.



Рис. 1. Заболеваемость на 1000 человек населения / Fig. 1. Incidence Rate per 1000 Population

Источник: составлено автором на основе данных [9] / *Source:* compiled by the author based on [9]

С целью группировки регионов в зависимости от качества медицинского обслуживания и демографических характеристик был выполнен кластерный анализ, который предполагает упорядочивание внутрительного массива имеющихся данных в сравнимо однородные категории. Понятие кластера в качестве научной категории впервые рассмотрел и ввел А. Маршалл (A. Marshall), который подразумевал под ним некую локализованную отрасль (localized industry); само становление данного понятия, а также формирование базовых теорий происходило с 1830 по 1890 гг. Автором осуществлен анализ показателей, характеризующих особенности и тенденции системы здравоохранения в выбранных субъектах и потенциально оказывающих влияние на эффективность их развития. Предполагается, что данное действие позволит объединить субъекты РФ по наиболее близким значениям в группы, а затем, на основе поиска средней величины, выявить уровень социально-демографического развития. Существует ряд особенностей, которые необходимо учесть в ходе анализа ввиду того, что исследуемую совокупность можно разбить на ряд групп. Исходя из этого возникает проблема

выбора оптимального варианта осуществления поставленной задачи. Используя программный продукт Statistica 10.0, был произведен кластерный анализ факторов социальной направленности, а также представлена графическая интерпретация с распределением субъектов Приволжского федерального округа (ПФО) по группам. Рассматриваемый метод позволяет объединить субъекты и осуществить их групповую классификацию, что было рассмотрено в работах ряда исследователей: Р.Б. Шестакова [10], Р. Рахметовой (R. Rakhmetova) [11], М. Аманулла Хана (M. Amanulla Khan) [12], Дж. Гуана (Ju. Guan) [13], Ч. Хаедо (Ch. Haedo) [14].

Результаты и их обсуждение

В ходе исследования был сформирован перечень индикаторов (X) для проведения исследования, которые характеризуют социальную направленность мезотерриторий:

- X_1 – численность населения, тыс. человек (оценка на конец года);
- X_2 – численность рабочей силы, тыс. человек;
- X_3 – мощность амбулаторно-поликлинических организаций, тысяч посещений в смену (на конец года, всего);
- X_4 – численность врачей на 10000 человек

- населения, человек;
- X_5 – численность среднего медицинского персонала (всего), тыс. человек;
- X_6 – численность населения на одного работника среднего медицинского персонала, человек;
- X_7 – заболеваемость на 1000 человек населения (коэффициент);
- X_8 – выпуск бакалавров, специалистов, магистров, тыс. человек.

Для обозначения субъектов на дендрограммах использовано обозначение субъектов: Республика Башкортостан – "С₁" и т.д. с учетом перечня и алгоритма расположения в статистическом сборнике Росстата по ПФО (С₁-С₁₄). По отдельному кластеру и входящим в него субъектам дается характеристика с учетом периметров прямоугольников, представленных на дендрограмме с описанием значений по вертикальной шкале. Сходство между субъектами будет тем сильнее, чем более схожи (меньше) их периметры. Автором предложены три группы кластеров, объединяющих субъекты по медико-демографическим индикаторам. Овалом на рисунке

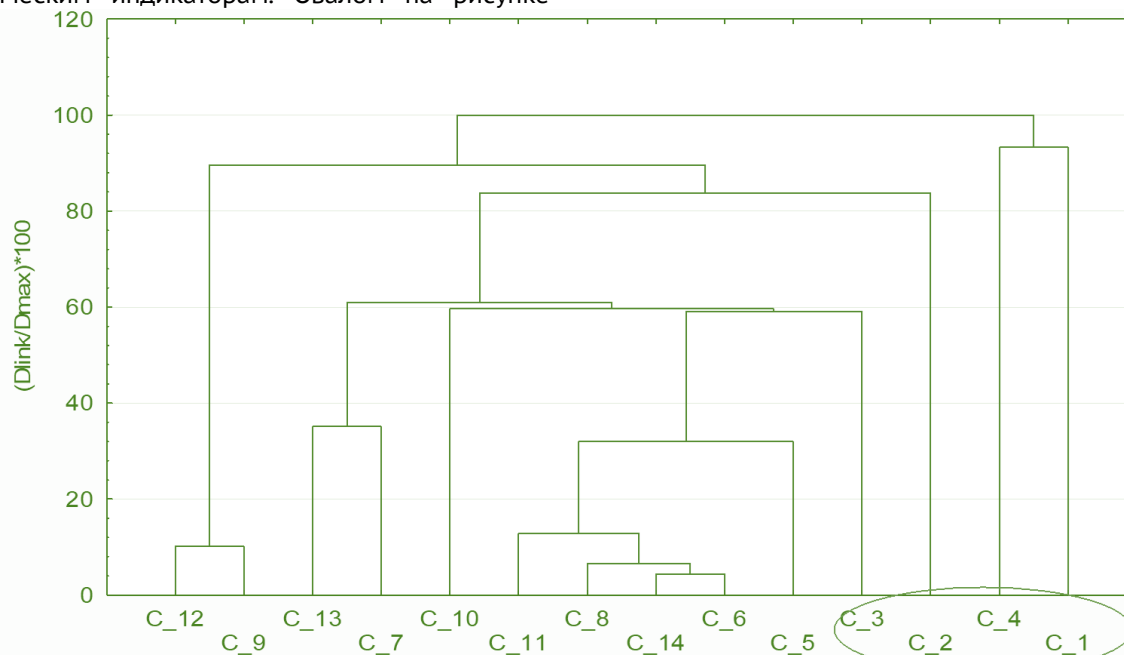


Рис. 2. Кластерный анализ регионов ПФО по индикаторам социальной направленности / Fig. 2. Cluster Analysis of Volga Federal District Regions Based on Social Indicators

Источник: составлено автором на основе данных исследования / Source: compiled by the author based on research

Ко второй группе регионов («догоняющие») по рассматриваемому индикатору относятся: Самарская область (С₁₂), Нижегородская область (С₉), Саратовская область (С₁₃) и Пермский край (С₇), что характеризует их как регионы, имеющие среднее значение по индикаторам социальной направленности. Однако по некоторым из них наблюдается положительная динамика показателей, что позитивно может сказаться на качестве трудовых ресурсов в средне и долгосрочной перспективе, а, следовательно, и на переходе региона в кластер «фавориты» (например, Пермский край), т.к. наблю-

обозначены субъекты «фавориты» (рис.2). Все множество рассматриваемых элементов-регионов было объединено в однородные группы:

- 1 группа – регионы «фавориты» социальной направленности;
- 2 группа – регионы «догоняющие» социальной направленности;
- 3 группа – регионы «аутсайдеры» социальной направленности.

Согласно данным, представленным на рис. 2, делаем вывод о выявлении трех статистических кластеров и о безоговорочном лидерстве Республики Башкортостан (С₁) и Республики Татарстан (С₄) по показателям социальной направленности в кластере «фавориты», в который также входят Республика Марий Эл (С₂) и Республика Мордовия (С₃), что определяет их как субъекты с высоким уровнем социальной активности и положительной динамикой в рамках реализации социально-значимых проектов, направленных на повышение качества и уровня жизни населения.

дается рост значений по фактору, связанному с увеличением нагрузки на работников сферы здравоохранения, повышением уровня заболеваемости населения в целом и возрастанием доли численности населения с доходами ниже величины прожиточного минимума. В целом по кластеру наблюдаются приемлемые значения, что характеризует социальный климат как благоприятный.

К третьей группе кластеров («аутсайдеры») относятся субъекты: Оренбургская область (С₁₀), Пензенская область (С₁₁), Кировская область (С₈), Ульяновская область (С₁₄), Чувашская Республика

(С₆), Удмуртская Республика (С₅). В рассматриваемых административно-территориальных образованиях наблюдаются достаточно низкие значения по факторам, описывающим социальное развитие региональных систем, хотя непосредственно по уровню экономического развития, некоторые являются явными лидерами (например, Удмуртская

Республика). Дальнейшим действием для проверки значимости фактора и обоснования включения субъекта в определенный кластер был использован метод статистического анализа по К-средним значениям, представленным в *табл. 1*.

Таблица 1 / Table 1

Средние значения в кластере по медико-демографическому развитию / Average Values in the Cluster for Medical and Demographic Development

Кластер / Cluster	Область / Region	Среднее значение показателя по кластеру / Average Value of the Indicator for the Cluster							
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
1	С ₁ , С ₂ , С ₃ , С ₄	3541.000	1841.500	95.775	16.475	36.425	98.025	711.200	20.850
2	С ₇ , С ₉ , С ₁₂ , С ₁₃	2281.000	1119.333	62.267	11.200	24.000	94.767	867.600	10.867
3	С ₅ , С ₆ , С ₈ , С ₁₀ , С ₁₁ , С ₁₄	1119.571	574.857	33.857	5.414	12.057	93.529	745.257	6.086

Источник: составлено автором на основе данных исследования / Source: compiled by the author based on research

Данные, представленные в *табл. 1*, подтверждают ранее сделанные выводы и принадлежность рассматриваемых регионов к той или иной группе. Следует заметить, что средние значения по некоторым группам кластеров достаточно близки, а по отдельным факторам даже превышают значения лидеров, т.е. «догоняющие», «аутсайдеры» и «фавориты» могут в скором времени поменяться местами.

Таким образом, в ходе анализа были выявлены слабые и сильные регионы ПФО по медико-демографическому развитию, которые потенциально могут оказать влияние на ключевой показатель эффективности функционирования мезотерриторий.

На следующем этапе в ходе исследования была поставлена задача посредством корреляционно-

регрессионного анализа выявить критерии, описывающие социальную направленность и потенциально оказывающие влияние на ключевой показатель (ВРП) с целью построения прогноза и идентификации взаимосвязи факторов, потенциально оказывающих влияние на результирующий критерий с проведением регрессионного анализа. Данные были получены из базы официальной статистики – Росстата. Определение взаимосвязей факторов социальной направленности были рассмотрены в работах М.А. Каневой [15], А. Махмуда (А. Mahmud) [16].

На предварительном этапе был осуществлен отбор факторов с высокой степенью значимости ($p \leq 0,05$) в программном продукте Statistica 10.0. Объектами исследования послужили регионы Приволжского федерального округа, параметры для расчетов представлены в *табл. 2*.

Таблица 2 / Table 2

Исходные показатели для расчета зависимости / Initial Indicators for Calculating Dependence

№	Область / Region	Значение показателя / Value of the Indicator								
		Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
1	С ₁	2242646.90	4077.60	1 918	108.90	43.70	97.80	102.30	1082.40	19.10
2	С ₂	261992.80	672.30	323.00	23.50	36.70	96.10	104.10	989.40	3.10
3	С ₃	342626.30	771.40	435.00	21.80	54.50	99.80	100.20	749.20	5.00
4	С ₄	4179258.60	4 001.6	2 028	94.80	43.60	105.90	94.50	888.90	28.90
5	С ₅	965723.70	1 442.2	739.00	46.90	52.40	99.50	100.50	975.70	8.20
6	С ₆	501506.50	1 173.2	594.00	42.20	53.40	107.30	93.20	934.90	7.50
7	С ₇	2002818.80	2 508.4	1 218	58.10	49.50	95.30	104.90	1020.40	9.60
8	С ₈	554557.20	1 138.1	618.00	37.00	53.90	115.80	86.30	1025.40	5.00
9	С ₉	2287862.30	3 081.8	1 732	98.10	49.50	104.90	95.30	1099.00	16.60
10	С ₁₀	1571366.40	1 841.4	925.00	59.00	47.30	112.60	88.80	925.20	7.90
11	С ₁₁	592885.50	1 246.6	631.00	34.90	48.00	106.30	94.10	829.90	6.20
12	С ₁₂	2378451.00	3 142.7	1 665	85.00	48.20	88.10	113.50	981.40	18.80
13	С ₁₃	1193979.30	2 404.9	1 189	70.70	49.10	104.00	96.10	802.30	14.40
14	С ₁₄	588824.10	1 181.0	615.00	36.10	42.00	117.10	85.40	878.10	6.70

Примечание* С – соответствующий код региона (согласно расположению субъектов в статистическом сборнике)

Источник: составлено автором на основе данных исследования / Source: compiled by the author based on research

Полученные значения парного корреляционного анализа позволяют сделать вывод о наличии сильной взаимосвязи между факторными признаками X₂, X₃, X₅ и X₇. Факторы X₁, X₈, X₄ и X₆ никак не связаны между собой, следовательно, можно использовать их при построении достоверной регрессионной модели. Результаты парного корреляционного анализа индикаторов социальной направленности представлены в *табл. 3*. Данные факторы используем для дальнейших эконометрических вычислений.

пользовать их при построении достоверной регрессионной модели. Результаты парного корреляционного анализа индикаторов социальной направленности представлены в *табл. 3*. Данные факторы используем для дальнейших эконометрических вычислений.

Таблица 3 / Table 3

Итоги парного корреляционного анализа / Results of Paired Correlation Analysis

Показатель / Indicator	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
X ₁	1.00	-0.29	0.39	-0.27	-0.26	0.25	1.00	-0.29
X ₂	-0.29	1.00	-0.63	0.24	0.59	-0.58	-0.29	1.00
X ₃	0.39	-0.63	1.00	-0.14	-0.26	0.26	0.39	-0.63
X ₄	-0.27	0.24	-0.14	1.00	0.09	-0.10	-0.27	0.24
X ₅	-0.26	0.59	-0.26	0.09	1.00	-1.00	-0.26	0.59
X ₆	0.25	-0.58	0.26	-0.10	-1.00	1.00	0.25	-0.58
X ₇	1.00	-0.29	0.39	-0.27	-0.26	0.25	1.00	-0.29
X ₈	-0.29	1.00	-0.63	0.24	0.59	-0.58	-0.29	1.00

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Был выполнен анализ с учетом рассматриваемых факторов, который подтвердил верность показателей «Мощность амбулаторно-поликлинических организаций», «Численность среднего медицинского персонала», «Численность населения на

одного работника среднего медицинского персонала» на основе их статистической значимости 0.020235, 0.000532 и 0.031622. В приведенной графической интерпретации на рис. 3 показаны X₃, X₅ и X₆ с учетом факторов социальной направленности.

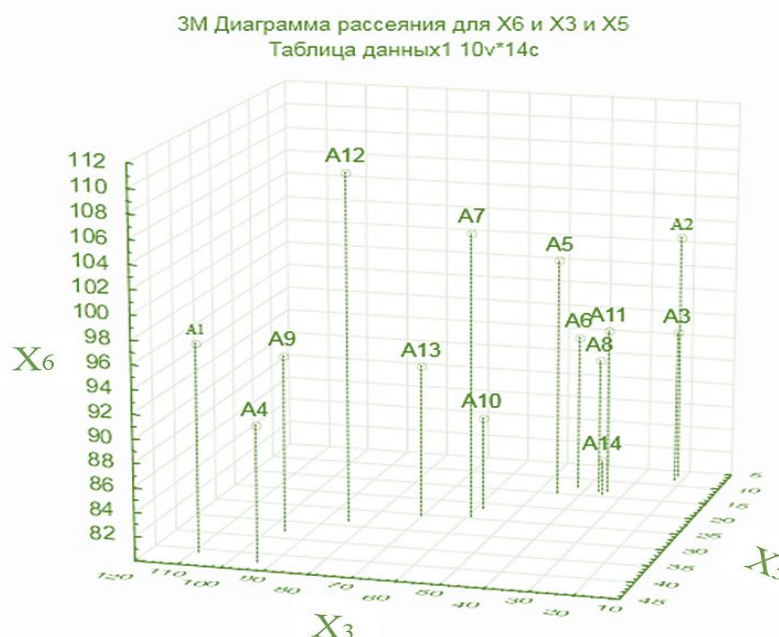


Рис. 3. Распределение регионов ПФО с учетом степени значимости по индикаторам социальной направленности X в пространстве главных компонент / Fig. 3. Distribution of Regions of the Volga Federal District, Taking into Account the Degree of Significance According to Indicators of Social Orientation in the Space of the Main Components

Источник: составлено автором на основе данных исследования / Source: compiled by the author based on research

В ходе дальнейшего исследования ставилась задача определения парной корреляции между выявленными значимыми критериями X₃, X₆ и X₅, что позволило бы исключить из них взаимозависимые и в меньшей степени оказывающие влияние на ВРП. Таковым стал показатель «Численность среднего медицинского персонала», однако,

в ходе вычислений был исключен и фактор X₆ – численность населения на одного работника среднего медицинского персонала как менее значимый. Результаты расчетов представлены в таблице (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Результаты линейного регрессионного анализа для X₃ и Y / Results of Linear Regression Analysis for X₃ and Y

№	Показатель / Indicator	Параметр коэффициента / Coefficient Parameter	Уровень значимости / Level of Significance p
1	Постоянная индивидуальная переменная	-422701	0.185826
2	X ₃	28252	0.000062

Источник: составлено автором на основе данных исследования / Source: compiled by the author based on research

Таким образом, можно сделать логическое заключение о взаимосвязи мощности амбулаторно-поликлинических организаций и ВРП, так как улучшение здоровья населения (на основе повышения скорости осуществления консультаций больных, своевременной диагностики заболеваний и назначения препаратов, лечебных курсов и т.д.) влияет на продолжительность жизни, смертность, особенно экономически-активного населения, которое непосредственно и участвует в создании благ, формирующих на уровне субъекта ВРП, а на уровне страны – ВВП. Конечно же важно и качество медицинского обслуживания детей, которые

выступают непосредственно трудовым потенциалом регионов в будущем. Исходя из осуществленных вычислений и выводов, стало возможным использование факторного признака X_3 в корреляционно-регрессионной модели, что является обоснованным и подтверждает потенциальную возможность составления прогноза на среднесрочную перспективу. Следовательно, уравнение зависимости будет выглядеть следующим образом (1):

$$Y = -422701 + 28252 \times X_3, \quad (1)$$

что графически представлено на рис. 4.

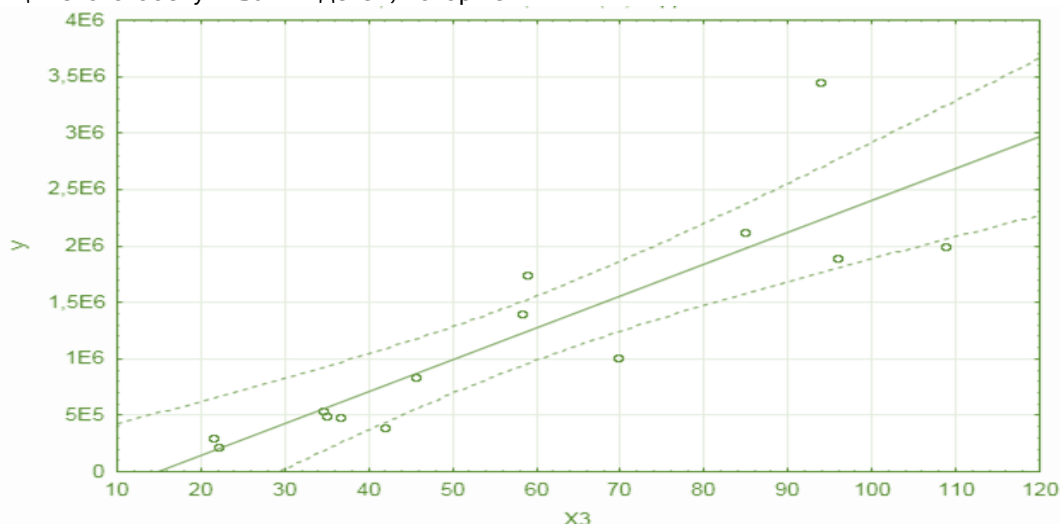


Рис. 4. Линейная регрессионная зависимость между валовым региональным продуктом Y и мощностью амбулаторно-поликлинических организаций X_3 за 2021г. / Fig. 4. Linear Regression Relationship Between the Gross Regional Product and the Capacity of Outpatient Clinics for 2021

Источник: составлено автором на основе данных исследования / Source: compiled by the author based on research

Заключение

Исходя из вышесказанного, целесообразно сформировать и внести в статистическую модель фактор, характеризующий взаимосвязь ВРП Y от мощности амбулаторно-поликлинических организаций X_3 . Данную ситуацию можно объяснить влиянием на качество трудовых ресурсов системы медицинского обслуживания, так как данный вид помощи является самым массовым (его получают около 80% всех больных, обращающихся в организации здравоохранения) и включает совокупность мер, которые позволяют сохранять и укреплять здоровье населения региона, нации и повышать качество трудовых ресурсов, в том числе непосредственно участвующих в общественном воспроизводстве. Данный факт обуславливает влияние на эффективность регионального развития качества оказываемой медицинской помощи и превентивных мероприятий, которые предоставляются экономически активному населению.

Следовательно, снижение уровня заболеваемости и уровня смертности населения в динамике является положительным и одним из ключевых моментов, на который может повлиять грамотная и в полном объеме оказываемая помощь медицинскими организациями.

Библиография

- [1] Усачева Е.В., Куликова О.М., Нелидова А.Н., Наконечная Е.Э., Анипир И.В. Моделирование в разработке региональных программ, направленных на повышение эффективности функционирования системы здравоохранения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021. Том 20. № S1. С. 87. DOI: 10.15829/1728-8800-2021-IS
- [2] Бударин С.С., Эльбек Ю.В. Эффективность функционирования систем здравоохранения, как предмет государственного финансового контроля: обзор российского и зарубежного опыта // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022. № 30(S1). С. 976-982. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-S1-976-982
- [3] Нерадовская Ю.В. Оценка эффективности функционирования региональных систем здравоохранения // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2022. № 1(163). С. 125-132. DOI: 10.34773/EU.2022.1.24
- [4] Починков Н.Б., Кодзоков Р.Л. Пути повышения социально-экономической эффективности функционирования сферы услуг на примере здравоохранения в периоды нестабильности // Социальная политика и социология. 2020. Том 19. № 2(135). С. 39-47. DOI: 10.17922/2071-3665-2020-19-2-39-47
- [5] Улумбекова Г.Э. Здравоохранение России 2022-2023 гг.: неотложные меры в условиях особого положения в экономике и социальной сфере. Проблемы и

- предложения // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2022. Том 8. № 2. С. 4-21. DOI: 10.33029/2411-8621-2022-8-2-4-21
- [6] Грудина С.И. Теория развития энтропии региональных социально-экономических систем // Казанский экономический вестник. 2021. № 3(53). С. 24-28.
- [7] Воробьева Г.Р., Воробьев А.В. Подход к восстановлению временных рядов пространственных данных на основе информационно-корреляционного и геостатистического анализа // Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика. 2022. № 61. С. 37-46. DOI: 10.17223/19988605/61/4
- [8] Базарский О.В., Кочетова Ж.Ю., Кульнев В.В., Пантелеев Д.А. Энтропийная модель динамического хаоса геоэкологической системы // Ученые записки казанского университета. Серия: естественные науки. 2023. Том 165. № 2. С. 281-294. DOI: 10.26907/2542-064X.2023.2.281-294
- [9] Регионы России. Социально-экономические показатели (2023). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения 25.09.2024).
- [10] Шестаков Р.Б., Ловчикова Е.И. Кластеризация регионов на основе базовых аграрно-экономических критериев // Экономика региона. Том 19. № 1. С. 178-191. DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-14
- [11] Rakhmetova R., Kaliyeva S., Andekina R., Maxyutova A. Clustering by the level of demographic potential of the regions of Kazakhstan based on SPSS // Bulletin of Karaganda University. "Economy" Series. 2022. Vol. 107(3). С. 129-136. (На англ.). DOI: 10.31489/2022Ec3/129-136
- [12] Amanulla Khan M., Sithi Shameem Fathima S.M.H. Multi Gait Recognition Using Clustering Based Faster Regions-Convolutional Neural Network // Journal of Intelligent and Fuzzy Systems. 2023. Vol. 44(5). Pp. 8597-8606. (На англ.). DOI: 10.3233/jifs-224114
- [13] Guan Ju., Li Sh., Zhu J., He X., Chen J. Fast Main Density Peak Clustering within Relevant Regions Via a Robust Decision Graph // Pattern Recognition. 2024. Vol. 152(11). Pp. 110458. (На англ.). DOI: 10.1016/j.patcog.2024.110458
- [14] Haedo Ch., Mouchart M. Two-Mode Clustering through Profiles of Regions and Sectors // Empirical Economics. 2022. Vol. 63(4). Pp. 1971-1996. (На англ.). DOI: 10.1007/s00181-022-02201-z
- [15] Канева М.А., Унтура Г.А. Зависимость темпов регионального роста от расходов на здравоохранение: оценка методом пороговой регрессии // Региональная экономика: теория и практика. 2022. Том 20. № 2(497). С. 355-381. DOI: 10.24891/re.20.2.355
- [16] Mahmud A., Cushing-Haugen K., Wellman R., Brown M.C., Lewis C.C. Understanding the Relationship between Social Risk Factors and Covid-19 Contacts // The Permanente Journal. 2023. Vol. 27(2). Pp. 18-22. (На англ.). DOI: 10.7812/TPP/22.146
- [2] Budarin S.S., Elbek Yu.V. Efficiency of Functioning of Health Care Systems as a Subject of State Financial Control: a Review of Russian and Foreign Experience // The Problems of Social Hygiene, Public Health and History of medicine. 2022. Vol. 30(51). Pp. 976-982. (In Russ.). DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-51-976-982
- [3] Neradovskaya Yu.V. Evaluation of effectiveness of regional health care systems // Economics and Management: Scientific and Practical Journal. 2022. Vol. 1(163). Pp. 125-132. (In Russ.). DOI: 10.34773/EU.2022.1.24
- [4] Pochinok N.B., Kodzokov R.L. Ways to Improve the Socio-Economic Efficiency of the Functioning of the Service Sector on the Example of Health Care in Periods of Instability // Social Policy and Sociology. 2020. Vol. 19(2-135). Pp. 39-47. (In Russ.). DOI: 10.17922/2071-3665-2020-19-2-39-47
- [5] Ulumbekova G.E. Zdravoohranenie Rossii 2022-2023 gg.: neotlozhnye mery v usloviyah osobogo polozheniya v ekonomike i social'noj sfere. Problemy i predlozheniya [Health care in Russia 2022-2023: urgent measures in the conditions of special situation in the economy and social sphere. Problems and proposals] // ORGZDRAV: news, opinions, training. Bulletin of the Higher School of Public Health. 2022. Vol. 8(2). Pp. 4-21. (In Russ.). DOI: 10.33029/2411-8621-2022-8-2-4-21
- [6] Grudina S.I. Theory of Entropy Development of Regional Socio-Economic Systems // Kazan Economic Vestnik. 2021. Vol. 3(53). Pp. 24-28. (In Russ.).
- [7] Vorobeva G.R., Vorobev A.V. An Approach to the Recovery of Spatial Data Time Series Based on Information-Correlation and Geostatistical Analysis // Tomsk State University Journal of Control and Computer Science. 2022. Vol. 61. Pp. 37-46. (In Russ.). DOI: 10.17223/19988605/61/4
- [8] Bazarsky O.V., Kochetova Zh.Yu., Kul'nev V.V., Pantel'eev D.A. Entropy Model of Dynamic Chaos of an Abiotic System // Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Estestvennye Nauki. 2023. Vol. 165(2). Pp. 281-294. (In Russ.). DOI: 10.26907/2542-064X.2023.2.281-294
- [9] Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli [Regions of Russia. Socio-Economic Indicators] (2023). Federal State Statistics Service (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (accessed on 09.25.2024).
- [10] Shestakov R.B., Lovchikova E.I. Clustering of Regions Using Basic Agricultural and Economic Criteria // Economy of Regions. Vol. 19(1). Pp. 178-191. (In Russ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-14
- [11] Rakhmetova R., Kaliyeva S., Andekina R., Maxyutova A. Clustering by the level of demographic potential of the regions of Kazakhstan based on SPSS // Bulletin of Karaganda University. "Economy" Series. 2022. Vol. 107(3). С. 129-136. DOI: 10.31489/2022Ec3/129-136
- [12] Amanulla Khan M., Sithi Shameem Fathima S.M.H. Multi Gait Recognition Using Clustering Based Faster Regions-Convolutional Neural Network // Journal of Intelligent and Fuzzy Systems. 2023. Vol. 44(5). Pp. 8597-8606. DOI: 10.3233/jifs-224114
- [13] Guan Ju., Li Sh., Zhu J., He X., Chen J. Fast Main Density Peak Clustering within Relevant Regions Via a Robust Decision Graph // Pattern Recognition. 2024. Vol. 152(11). Pp. 110458. DOI: 10.1016/j.patcog.2024.110458
- [14] Haedo Ch., Mouchart M. Two-Mode Clustering through

References

- [1] Usacheva E.V., Kulikova O.M., Nelidova A.N., Nakonechnaya E.E., Anipir I.V. Modelirovanie v razrabotke regional'nykh programm, napravlennykh na povyshenie effektivnosti funkcionirovaniya sistemy`zdravooxraneniya. [Modeling in the development of regional programs aimed at improving the efficiency of the health care system] // Cardiovascular Therapy and Prevention. 2021. Vol. 20(51). Pp. 87. (In Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2021-IS

- Profiles of Regions and Sectors // Empirical Economics. 2022. Vol. 63(4). Pp. 1971-1996. DOI: 10.1007/s00181-022-02201-z
- [15] Kaneva M.A., Untura G.A. Regional Growth Rates Dependence on Healthcare Spending: Threshold Regression Estimation // Regional Economics: Theory and Practice. 2022. Vol. 20(2-497). Pp. 355-381. (In Russ.). DOI: 10.24891/re.20.2.355
- [16] Mahmud A., Cushing-Haugen K., Wellman R., Brown M.C., Lewis C.C. Understanding the Relationship between Social Risk Factors and Covid-19 Contacts // The Permanente Journal. 2023. Vol. 27(2). Pp. 18-22. DOI: 10.7812/TPP/22.146

Информация об авторе / About the Author

Михаил Александрович Баринов – канд. экон. наук, доцент; доцент, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия / **Mikhail A. Barinov** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia

E-mail: 3lf84@mail.ru

SPIN РИНЦ 2608-6260

ORCID 0000-0002-7849-742X

Scopus Author ID 57209224971

Дата поступления статьи: 09 октября 2024
Принято решение о публикации: 10 ноября 2024

Received: October 09, 2024
Accepted: November 10, 2024