

Оценка потенциала инновационного развития регионов РФ с применением дискриминантной модели

Assessing the Potential for Innovative Development of Russian Regions Using a Discriminant Model

DOI 10.12737/2587-9111-2024-12-1-9-12

Получено: 9 декабря 2023 г. / Одобрено: 15 января 2024 г. / Опубликовано: 26 февраля 2024 г.

Аверина Т.Н.

Канд. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,
e-mail: averinatn@tsput.ru

Averina T.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: averinatn@tsput.ru

Аннотация

Апробация построенной ранее дискриминантной модели позволила выявить ее применимость для интегральной оценки инновационного потенциала регионов. Наибольшее влияние на рейтинговую позицию региона оказывает удельный вес капитальных затрат на технологические инновации в объеме валового регионального продукта. Такая оценка характеризует в большей степени инвестиции в развитие и зависит как от затрат на инновации, так и от величины ВРП.

Ключевые слова: потенциал инновационного развития, экономические показатели, фондоотдача, инновационные товары и затраты, рейтинг регионов, интегральная оценка.

Исследование любого экономического или социального явления, особенно на макроэкономическом уровне, связано с необходимостью регистрации его отдельных параметров и построения комплексной оценки. Представленный материал является продолжением работы по разработке инструментария для такой комплексной характеристики инновационных процессов в регионах РФ. Разработка модели была выполнена на основании статистических данных Федеральной службы государственной статистики за 2018 г. [1]. Ниже подробно представлено применение дискриминантной модели с использованием экономических показателей развития регионов РФ за 2019 г. и результат применения модели для 20 регионов по данным за 2020 г. Выбор временных периодов обусловлен доступностью публикаций НИУ ВШЭ данных о величине российского регионального инновационного индекса (РРИИ) [2, 3] и полнотой статистических данных, публикуемых Росстатом. Модель интегральной оценки инновационного потенциала регионов включает три экономических коэффициента, построенная на их основе дискриминантная функция имеет вид:

$$D = 5,9x_1 + 6,5x_2 + 78,4x_3, \quad (1)$$

Abstract

The article is the result of continuing work on discriminant analysis of innovative development of regions of the Russian Federation. Testing of the previously constructed discriminant model revealed its applicability for an integral assessment of the regions' innovative potential. The greatest impact on the region's ranking position exerted by the share of capital expenditures on technological innovation in the volume of gross regional product. This assessment characterizes to greater extent investments in development and depends on both the costs of innovation and the value of GRP.

Keywords: potential for innovative development, economic indicators, capital productivity, innovative products and costs, rating of regions, integral assessment.

где x_1 — фондоотдача; x_2 — доля инновационных товаров; x_3 — доля инновационных затрат.

Фондоотдача (графа 2) определена по формуле:

$$\Phi_{\text{отд}} = \frac{\text{ВРП}}{\text{ОФ}}, \quad (2)$$

где ВРП — валовой региональный продукт в ценах соответствующего периода (млн руб.); ОФ — основные фонды по полной учетной стоимости по полному кругу организаций (млн руб.) [4].

Доля инновационных товаров (графа 3) рассчитана следующим образом:

$$d_{\text{иннов}} = \frac{\text{ТП}_{\text{иннов}}}{\text{ТП}}, \quad (3)$$

где $\text{ТП}_{\text{иннов}}$ — стоимость реализованных инновационных товаров; ТП — общая стоимость отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг [5].

Доля инновационных затрат, характерная для экономики регионов, отражена в графе 4, для расчета применена формула:

$$s_{\text{иннов}} = \frac{z_{\text{иннов}}}{\text{ВРП}}, \quad (4)$$

где $z_{\text{иннов}}$ — затраты на инновационную деятельность организаций региона (млн руб.) [4, 5].

Особенностью модели (1) является то, что наиболее значимую роль в ней играет третий показатель, определяющий не столько уже достигнутый уровень, сколько потенциал инновационного развития региона. Долгосрочный характер показателя $S_{иннов}$ связан с тем, что он должен отражать долю в ВРП капитальных затрат на производство инновационных товаров. Сама сущность нового продукта предполагает, что когда очередь дошла до ежегодных операционных расходов, он перестает быть таковым.

В табл. 1 отражены значения трех названных коэффициентов за 2019 г. Важно, что все выбранные для исследования регионы характеризуются относительно низкой долей предприятий добывающей промышленности в структуре валового регионального продукта (менее 10%).

Таблица 1

Результаты и условия инновационного развития регионов с низкой долей добывающей промышленности в ВРП

Название региона	$\Phi_{отд}$	$d_{иннов}$	$S_{иннов}$
1	2	3	4
1 Белгор. обл-ть	0,334	0,139	0,032
2 Брян. обл-ть	0,220	0,059	0,006
3 Владим. обл-ть	0,268	0,065	0,026
4 Воронеж. обл-ть	0,248	0,073	0,022
5 Иванов. обл-ть	0,223	0,046	0,001
6 Калуж. обл-ть	0,239	0,018	0,009
7 Костром. обл-ть	0,220	0,030	0,004
8 Курск. обл-ть	0,311	0,055	0,007
9 Липец. обл-ть	0,270	0,070	0,054
10 Москов. обл-ть	0,219	0,058	0,026
11 Орлов. обл-ть	0,240	0,005	0,004
12 Рязан. обл-ть	0,192	0,097	0,010
13 Смолен. обл-ть	0,328	0,052	0,011
14 Тамбов. обл-ть	0,226	0,067	0,023
15 Твер. обл-ть	0,186	0,056	0,010
16 Тульск. обл-ть	0,263	0,082	0,084
17 Яросл. обл-ть	0,235	0,060	0,011
18 г. Москва	0,283	0,039	0,026
19 Респ. Карел.	0,269	0,022	0,014
20 Волог. обл-ть	0,224	0,028	0,003
21 Калинин. обл-ть	0,246	0,002	0,011
22 Ленингр. обл-ть	0,239	0,020	0,029
23 Новгород. обл-ть	0,205	0,011	0,005
24 Псков. обл-ть	0,240	0,009	0,001
25 г. Санкт-Петер.	0,252	0,105	0,024
26 Респ. Адыгея	0,286	0,111	0,000
27 Респ. Калм.	0,267	0,016	0,000
28 Респ. Крым	0,167	0,001	0,002
29 Краснодар. край	0,184	0,023	0,011
30 Волгогр. обл-ть	0,368	0,027	0,011
31 Ростов. обл-ть	0,239	0,049	0,022

Окончание табл. 1

Название региона	$\Phi_{отд}$	$d_{иннов}$	$S_{иннов}$
1	2	3	4
32 г. Севастополь	0,144	0,057	0,004
33 Респ. Дагестан	0,391	0,004	0,000
34 Респ. Ингуш.	0,422	0,004	0,000
35 Кабар.-Балкар. Р.	0,325	0,006	0,001
36 Карач.-Черкес. Р.	0,244	0,003	0,001
37 Респ. Сев. Осет.-Алан.	0,550	0,004	0,000
38 Чеченск. Респ.	0,279	0,000	0,000
39 Ставроп. край	0,269	0,087	0,005
40 Респ. Башкорт.	0,276	0,065	0,016
41 Респ. Марий Эл	0,219	0,106	0,004
42 Респ. Мордов.	0,246	0,238	0,032
43 Чуваш. Респ.	0,226	0,093	0,027
44 Киров. обл-ть	0,245	0,098	0,017
45 Нижегород. обл-ть	0,287	0,137	0,096
46 Пензен. обл-ть	0,236	0,084	0,012
47 Саратов. обл-ть	0,236	0,020	0,010
48 Ульянов. обл-ть	0,338	0,110	0,021
49 Курган. обл-ть	0,258	0,035	0,005
50 Свердлов. обл-ть	0,319	0,063	0,014
51 Челяб. обл-ть	0,277	0,054	0,014
52 Респ. Алтай	0,324	0,014	0,002
53 Респ. Тыва	0,379	0,001	0,029
54 Алтай. край	0,422	0,031	0,011
55 Новосиб. обл-ть	0,274	0,029	0,007
56 Омск. обл-ть	0,398	0,013	0,024
57 Респ. Бурят.	0,247	0,014	0,021
58 Камчат. край	0,357	0,012	0,004
59 Примор. край	0,298	0,083	0,003
60 Хабаров. край	0,273	0,109	0,035
61 Евр. авт. обл-ть	0,162	0,015	0,010

По мнению специалистов НИУ ВШЭ, в 2019 г. к регионам с высоким уровнем инновационного развития можно было отнести Москву, Республику Татарстан, Санкт-Петербург, Томскую, Нижегородскую, Московскую, Свердловскую и Новосибирскую области, при этом к первой группе рейтинга относятся регионы, величина интегрального индекса которых отличается от результата Москвы не более чем на 20% [6, 7]. В наше исследование вошли не все из названных регионов-лидеров в связи с первоначальной установкой на исключение фактора влияния доходов добывающей промышленности на экономическое развитие региона.

Использование модели (1) позволило получить интегральную оценку инновационного потенциала регионов, в табл. 2 представлены 20 лидеров в 2019 г.

В табл. 3 размещен аналогичный рейтинг для первых 20 регионов за 2020 г. Обращает на себя внимание принципиальное лидерство Нижегородской

Таблица 2

Рейтинг регионов за 2019 г. по результатам применения модели

№	Название региона	Значение интегральной оценки	№	Название региона	Значение интегральной оценки
1	Нижегор.обл-ть	10,11	11	Владимир.обл-ть	4,06
2	Тульск.обл-ть	8,66	12	г.Санкт-Петер.	4,05
3	Липец.обл-ть	6,31	13	г. Москва	3,97
4	Респ. Мордов.	5,47	14	Ленингр.обл-ть	3,81
5	Белгор.обл-ть	5,39	15	Воронеж.обл-ть	3,69
6	Хабаров.край	5,10	16	Москов.обл-ть	3,67
7	Респ.Тыва	4,52	17	Тамбов.обл-ть	3,59
8	Ульянов.обл-ть	4,36	18	Алтай.край	3,57
9	Омск.обл-ть	4,29	19	Ростов.обл-ть	3,49
10	Чуваш.Респ.	4,07	20	Киров.обл-ть	3,44

Таблица 3

Рейтинг регионов за 2020 г. по результатам применения модели

№	Название региона	Значение интегральной оценки	№	Название региона	Значение интегральной оценки
1	Нижегор.обл-ть	11,53	11	г. Москва	4,07
2	Липец.обл-ть	7,54	12	Алтай.край	4,06
3	Хабаров.край	7,05	13	г.Санкт-Петер.	4,03
4	Тульск.обл-ть	5,41	14	Пензен.обл-ть	3,81
5	Р.Мордов.	4,93	15	Владим.обл-ть	3,79
6	Белгор.обл-ть	4,62	16	Воронеж.обл-ть	3,74
7	Омск.обл-ть	4,52	17	Свердл.обл-ть	3,66
8	Москов.обл-ть	4,46	18	Калуж.об-ть	3,61
9	Ростов.обл-ть	4,42	19	Р.Бурят.	3,53
10	Ульянов.обл-ть	4,31	20	Киров.обл-ть	3,43

области, Москва и Санкт-Петербург не возглавляют список. Положение в рейтинге столичных субъектов объясняется спецификой полученной интегральной оценки, отражающей в большей степени потенциал инновационного развития в ближайшем будущем, обусловленный сегодняшними инвестициями.

На первый взгляд, результат представляется неожиданным: Москва, Санкт-Петербург, Московская область попали только во вторую десятку. Между

тем, как уже отмечалось выше, наиболее существенный вклад в интегральную оценку вносит показатель соотношения затрат на технологические инновации организаций региона и ВРП. Республика Тыва не представлена в оценке за 2020 г. по причине отсутствия данных об инновационных затратах региона в сводных таблицах Росстата.

Динамика показателей для лидеров 2020 г. представлена на рис. 1 и 2 в разбивке по пять регионов.

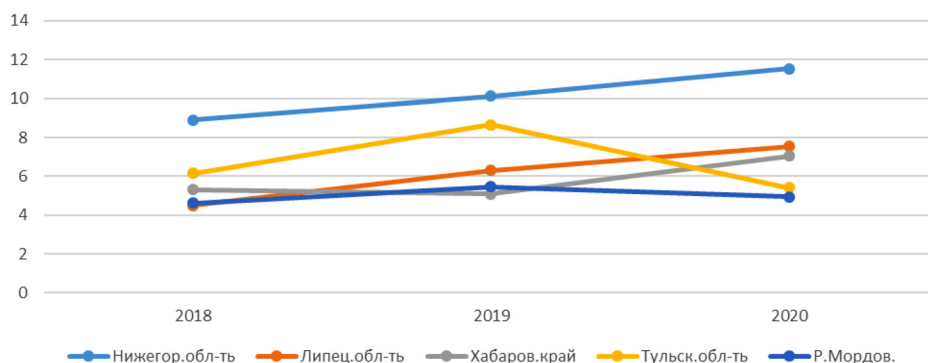


Рис. 1. Интегральная оценка инновационного потенциала первых пяти регионов рейтинга 2020 г.

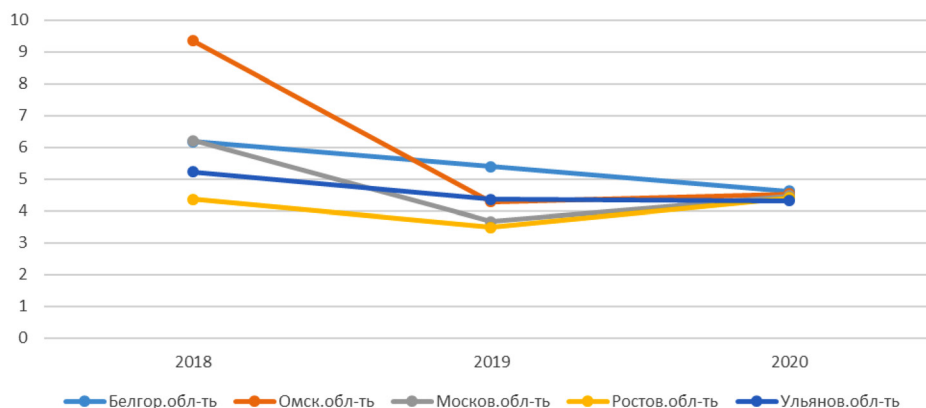


Рис. 2. Интегральная оценка инновационного потенциала второй пятерки регионов рейтинга 2020 г.

Выводы

Применение дискриминантной модели для получения интегральной оценки инновационного потенциала регионов позволило построить соответствующие рейтинги исследуемых регионов РФ для периода 2018–2020 гг. Результаты использования модели соответствуют рейтингу РРИИ НИУ ВШЭ в части фиксации высокого уровня инновационного развития таких регионов, как Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Нижегородская и Свердловская области. Однако заметно существенное отличие сравниваемых рейтингов, модель в большей степени ориентирована на инновационный потенциал развития регионов, что связано с баллом значимости показателя соотношения затрат на технологические инновации и валового регионального продукта. Влияние этого фактора привело к тому, что в первой десятке представлены быстроразвивающиеся в инновационном аспекте регионы, но не достигшие лидирующих позиций по критерию экономической эффективности.

Литература

1. Аверина Т.Н. Построение дискриминантной модели для интегральной оценки инновационного развития регионов / Т.Н. Аверина, С.Н. Гнатюк // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2023. — № 6. — С. 39–42.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2021. — 380 с. — Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ice2021>
3. Наука. Технологии. Инновации: 2020: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, Е.И. Евневич и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — 88 с. — Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/340117242.pdf>
4. Регионы России. Социально-экономические показатели — 2021: Стат. сб. / Росстат. — М., 2022. — Режим доступа: https://www.gks.ru/bgd/regl/b21_14p/Main.htm

5. Наука, инновации и технологии: Стат. сб. / Росстат. — М., 2023. — Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
6. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. 6 выпуск / Г.И. Абдрахманова, С.В. Артемов, П.Д. Бахтин и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/rir2019>
7. Сайт Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Рейтинги регионального развития. — Режим доступа: <https://region.hse.ru/rankingid19>

References

1. Averina T.N., Gnatyuk S.N. *Postroenie diskriminantnoj modeli dlya integral'noj ocenki innovacionnogo razvitiya regionov* [Construction of a discriminant model for an integral assessment of innovative development of regions] *Research and Development. Economy*. 2023. No. 6. P. 39–42. (In Russian)
2. Abdrahamanova G.I., Vishnevskij K.O., Goxberg L.M. *Indikator' cifrovoj e'konomiki* [Digital Economy Indicators: 2021: Statistical Compilation]. Moscow, NRU HSE Publ., 2021. 380 p. (In Russian). URL: <https://www.hse.ru/primarydata/ice2021>
3. Goxberg L.M., Ditkovskij K.A., Evnevich E.I. *Nauka. Tekhnologii. Innovacii: 2020: kratkij statisticheskij sbornik* [Science. Technology. Innovation: 2020: short statistical compilation]. Moscow, NRU HSE Publ., 2020. 88 p. (In Russian). URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/340117242.pdf>
4. *Regiony' Rossii. Social' no-e'konomicheskie pokazateli. 2019: statisticheskij sbornik* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2019: Statistical collection]. Moscow, Rosstat, 2019. 1204 p. (In Russian). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>
5. *Nauka, innovacii i texnologii: statisticheskij sbornik* [Science, innovation and technology: Statistical collection], Moscow, Rosstat, 2023. (In Russian). URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
6. *Rejting innovacionnogo razvitiya sub`ektov Rossijskoj Federacii*. [Rating of innovative development of constituent entities of the Russian Federation. Issue 6]. Moscow, NRU HSE Publ., 2020. (In Russian). URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir2019>
7. *Rejtingi regional' nogo razvitiya*. Website of the National Research University Higher School of Economics. Regional development ratings. URL: <https://region.hse.ru/rankingid19>

О социально-экономических факторах демографических процессов в регионах современной России: смертность

On the Socio-Economic Factors of Demographic Processes in the Regions of Modern Russia: Mortality

DOI 10.12737/2587-9111-2024-12-1-13-16

Получено: 28 ноября 2023 г. / Одобрено: 15 января 2024 г. / Опубликовано: 26 февраля 2024 г.

Басовский Л.Е.

Д-р техн. наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,
e-mail: basovskiy@mail.ru

Basovskiy L.E.

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: basovskiy@mail.ru

Басовская Е.Н.

Канд. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

Basovskaya E.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

Аннотация

В работе предпринимается попытка выявить влияние региональных социально-экономических факторов на демографические процессы в современной России. Оценивалось влияние этих факторов на смертность в регионах. Возможное влияние региональных факторов на смертность оценивалось путём выявления корреляции между общими коэффициентами смертности в регионе и региональными экономическими и социально-экономическими показателями. Полученные результаты свидетельствуют о том, что маловероятно влияние доходов от предпринимательской деятельности, социальных выплат, распространения основного общего образования среди занятого населения на смертность в регионах. Вероятно и возможно снижение смертности под влиянием роста среднедушевых денежных доходов, медианных среднедушевых денежных доходов населения, прочих денежных поступлений. Возможно снижение смертности под влиянием роста доходов пятой группы (20% населения с наибольшими доходами), под влиянием повышения уровня образования занятых, распространения высшего и среднего общего образования в среде занятого населения, под влиянием доступности врачебной помощи. Способствовать росту смертности может рост доходов от собственности, доходов во всех группах 20% населения, кроме группы с самыми высокими доходами, также способствовать росту смертности может распространение среди занятого населения среднего профессионального образования. Подтверждается очевидное — политика повышения уровня доходов, уровня образования и доступности медицинской помощи может способствовать снижению смертности.

Ключевые слова: смертность, доходы, структура доходов, человеческий капитал, корреляция, вероятность.

Abstract

The work attempts to identify the influence of regional socio-economic factors on demographic processes in modern Russia. The influence of these factors on mortality in the regions assessed. The possible influence of regional factors on mortality assessed by identifying the correlation between overall mortality rates in the region and regional economic and socio-economic indicators. The results obtained indicate that it is unlikely that income from business activities, social payments, and the spread of basic general education among the employed population will influence mortality in the regions. It is likely and possible that mortality will decrease under the influence of the growth of average per capita monetary income, median per capita monetary income of the population, and other monetary receipts. A decrease in mortality is possible under the influence of income growth in the fifth group (20% of the population with the highest incomes), under the influence of an increase in the level of education of the employed, the spread of higher and secondary general education among the employed population, and under the influence of the availability of medical care. Income from property and income in all groups of 20% of the population, except for the group with the highest incomes, can contribute to the increase in mortality; the spread of secondary vocational education among the employed population can also contribute to the increase in mortality. The obvious confirmed — policies to increase income levels, levels of education and access to medical care can help reduce mortality.

Keywords: mortality, income, income structure, human capital, correlation, probability.

Введение

В работе предпринимается попытка выявить влияние региональных социально-экономических факторов на демографические процессы в современной России. Предпринимается попытка оценить влияние этих факторов на смертность в регионах России

Исследованию влияния социально-экономических и экономических факторов на демографические процессы посвящено большое количество опубликованных работ [1–9]. Однако полученные в этих работах результаты зачастую противоречивы, что определяет необходимость дальнейших исследований. В частности, нет единого мнения о характере влияния уровня доходов и накопленного человеческого капи-

тала на смертность. Это определяет необходимость изучения влияния уровня доходов, накопленного человеческого капитала на смертность в регионах.

Материалы и методы

В процессе исследования использовались данные Федеральной службы государственной статистики России (Росстата). Смертность оценивалась общими коэффициентами смертности на 1000 человек населения региона. В качестве основных экономических показателей принимались:

- среднедушевые денежные доходы населения;
- медианные среднедушевые денежные доходы населения;

- показатели структуры денежных доходов населения;
- показатели распределения численности населения по величине среднедушевых денежных доходов.

Кроме того, для оценки влияния факторов, связанных с человеческим капиталом, использовались данные о среднем уровне образования и структуре занятого населения региона по формам и уровням образования. Расходы на поддержание здоровья населения оценивались величиной численности населения, приходящегося на одного врача в регионе.

Возможное влияние региональных факторов на смертность оценивалось путем выявления корреляции между общими коэффициентами смертности в регионе и региональными экономическими и социально-экономическими показателями. Использовались последние выверенные данные Росстата за 2020 г.

Результаты

Результаты оценки корреляции между общими коэффициентами смертности в регионе и региональными экономическими и социально-экономическими показателями представлены в табл. 1, 2 и 3.

Таблица 1

Характеристики корреляции коэффициентов смертности и региональных экономических показателей

Наименование показателя	Коэффициент корреляции	Вероятность отсутствия связи
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	-0,18	0,10
Медианные среднедушевые денежные доходы, руб.	-0,16	0,15
Доходы от предпринимательской деятельности, %	-0,02	0,85
Оплата труда, %	+0,18	0,10
Социальные выплаты, %	+0,09	0,43
Доходы от собственности, %	+0,29	0,01
Прочие денежные поступления, %	-0,27	0,01

Отсутствие значимых корреляционных связей между смертностью и доходами от предпринимательской деятельности, социальными выплатами, долей занятых с основным общим образованием позволяет полагать, что эти факторы не могут оказывать влияние на смертность.

Полученные оценки показали, что среднедушевые денежные доходы населения, медианные среднедушевые денежные доходы, прочие денежные поступления могут способствовать снижению смертности.

Таблица 2

Характеристики корреляции коэффициентов смертности и структуры распределения общего объема денежных доходов

Наименование показателя	Коэффициент корреляции	Вероятность отсутствия связи
Первая (с наименьшими доходами)	+0,20	0,07
Вторая	+0,21	0,07
Третья	+0,22	0,04
Четвертая	+0,23	0,04
Пятая (с наибольшими доходами)	-0,21	0,06

Структура распределения доходов в регионах оказывается связанной со смертностью. При этом доходы первой группы (с наименьшими доходами), второй, третьей и четвертой групп могут способствовать увеличению смертности. Только доходы пятой группы (с наибольшими доходами) могут способствовать снижению смертности.

Таблица 3

Характеристики корреляции коэффициентов смертности и региональных показателей

Наименование показателя	Коэффициент корреляции	Вероятность отсутствия связи
Средний уровень образования занятых, число лет обучения	-0,16	0,16
Доля занятых с высшим образованием, %	-0,47	0,00
Доля занятых со средним профессиональным образованием, %	+0,65	0,00
Доля занятых со средним общим образованием, %	-0,25	0,02
Доля занятых с основным общим образованием, %	-0,07	0,57
Нагрузка на работников сферы здравоохранения (врачей), чел.	+0,18	0,10

Анализ связи смертности и региональных показателей образования и здравоохранения позволил установить, что средний уровень образования занятого населения, доля занятых с высшим образованием и доля занятых со средним общим образованием могут способствовать снижению смертности. Тогда как доля занятых со средним профессиональным образованием может способствовать увеличению смертности.

Обеспеченность населения региона врачами может способствовать снижению смертности.

Для облегчения возможной интерпретации полученных оценок влияния распределения душевых доходов населения на смертность были рассчитаны номинальные средние доходы населения по группам. Результаты расчетов представлены в табл. 4.

Таблица 4

Распределение доходов населения России

Средний доход по 20-процентным группам населения, рублей				
первая (с наименьшими доходами)	вторая	третья	четвертая	пятая (с наибольшими доходами)
9900	18 360	27 360	40 860	83 520

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что маловероятно влияние доходов от предпринимательской деятельности, социальных выплат, распространения основного общего образования среди занятого населения на смертность в регионах.

Вероятно и возможно снижение смертности под влиянием роста среднедушевых денежных доходов и медианных среднедушевых денежных доходов населения, прочих денежных поступлений, доходов пятой группы (20% населения с наибольшими доходами), под влиянием роста общего уровня образования занятых, распространения высшего и среднего общего образования в среде занятого населения, повышения доступности врачебной помощи.

Вероятно, что могут способствовать росту смертности рост доходов от собственности, рост доходов во всех группах 20% населения, кроме группы с самыми высокими доходами, распространение среди занятого населения среднего профессионально образования.

Подтверждается, что очевидная политика повышения уровня доходов, уровня образования и доступности медицинской помощи может способствовать снижению смертности.

Литература

1. Алимурадова М.А. Влияние смертности трудоспособного населения на демографические характеристики населения региона / М.А.Алимурадова [Электронный ресурс]. URL: https://srtv.gks.ru/storage/mediabank/Алимурадова_статья.pdf (дата обращения: 09.02.2020)
2. Аскаров Р.А. Интегральная оценка влияния социально-экономических, экологических факторов на смертность населения трудоспособного возраста / Р.А. Аскаров, И.А. Лакман, З.Ф. Аскарова, Б.А. Бакиров // Экономика и управление: науч.-практ. журнал. 2019. № 6 (150). С. 144–148.
3. Баранов А.О. Совершенствование статистики воспроизводства человеческого капитала / А.О. Баранов, Ю.М. Слепенкова, Т.О. Тагаева // Проблемы прогнозирования. 2020. № 1. С. 22–31.
4. Берендеева А.Б. Демографические вызовы и степень адекватности демографической политики в регионе (на примере регионов Верхневолжья) / А.Б. Берендеева // Вестник Иван. гос. ун-та. Сер. Экономика. 2019. Т. 39. № 1. С. 11–20.

5. Воищева О.С. Мультиколлинеарность и проблемы содержательной интерпретации / О.С.Воищева, С.С. Щекунских, Е.П. Рудикова // Экономическое прогнозирование: модели и методы: сб. материалов X междунар. науч.-практ. конф. — Воронеж: Воронеж, гос. ун-т, 2014. С. 11–14.
6. Дерстуганова Т.М. Влияние социально-экономических факторов на смертность населения трудоспособного возраста (на примере Свердловской области) / Т.М. Дерстуганова, Б.Т. Величковский, В.Б. Гурвич и др. // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 9 (246). С. 12–14.
7. Берендеева А.Б., Сизова О.В. Анализ факторов смертности населения в трудоспособном возрасте в регионах Российской Федерации методом моделирования // Теоретическая экономика, 2020, № 4, с. 11–24.
8. Бурыкин И.М., Хафизьянова Р.Х. Влияние социальных факторов на смертность населения // Фундаментальные исследования. 2015. № 1-4. С. 704–711. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37405> (дата обращения: 16.09.2023).
9. Кучмаева О.В., Калмыкова Н.М., Колотуша А.В. Факторы региональной дифференциации смертности в России 2019–2020 гг.: эпидемия Covid-19 и не только // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2021. Том 13. Выпуск 4. С. 34–64. DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-4-34-64.
10. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России / Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. М.: ИНФРА-М, 2017. 159 с.

References

1. Alimuradova M.A. The influence of mortality of the working-age population on the demographic characteristics of the population of the region / M.A. Alimuradova [Electronic resource]. URL: https://srtv.gks.ru/storage/mediabank/Alimuradova_article.pdf (access date: 02/09/2020) (in Russian)
2. Askarov R.A. Integral assessment of the influence of socio-economic, environmental factors on the mortality rate of the working age population / R.A. Askarov, I.A. Lakman, Z.F. Askarova, B.A. Bakirov. Economics and management: scientific. -pract. Magazine. 2019. No. 6 (150). P. 144–148. (in Russian)
3. Baranov A.O. Improving statistics of reproduction of human capital / A.O. Baranov, Yu.M. Slepenskova, T.O. Tagaeva. Problems of forecasting. 2020. No. 1. P. 22–31. (in Russian)
4. Berendeeva A.B. Demographic challenges and the degree of adequacy of demographic policy in the region (on the example of the Upper Volga regions) / A.B. Berendeeva. Vestnik Ivan. State un-ta. Ser. Economy. 2019. T. 39. No. 1. P. 11–20. (in Russian)
5. Voishcheva O.S. Multicollinearity and problems of meaningful interpretation / O.S. Voishcheva, S.S. Shchekunskikh, E.P. Rudikova. Economic forecasting: models and methods: collection. Materials X international. Scientific-practical conf. — Voronezh: Voronezh, state. University, 2014. P. 11–14. (in Russian)
6. Derstuganova T.M. The influence of socio-economic factors on the mortality rate of the working age population (using the example of the Sverdlovsk region) / T.M. Derstuganova, B.T. Velichkovsky, V.B. Gurvich, etc. Population health and habitat. 2013. No. 9 (246). P. 12–14. (in Russian)
7. Berendeeva A.B., Sizova O.V. analysis of mortality factors of the population of working age in the regions of the Russian Federation using the modeling method. Theoretical Economics, 2020, No. 4, p. 11–24. (in Russian)

-
8. Burykin I.M., Khafizyanova R.Kh. The influence of social factors on population mortality. *Fundamental Research*. 2015. No. 1-4. Pp. 704–711. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37405> (date of access: 09/16/2023). (in Russian)
 9. Kuchmaeva, O.V., Kalmykova, N.M., Kolotusha, A.V. Mortality Rate Differentiation in Russia in 2019–2020: COVID-19 Pandemic and Other Factors. *Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal*, 2021, vol. 13, no. 4, pp. 34–64. DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-4-34-64 (in Russian)
 10. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. *Postindustrial'nye układy v jekonomike Rossii* [Post-industrial structures in the Russian economy]. Moscow, INFRA-M Publ., 2017. 159 p. (in Russian)