

УДК 338.45

Н. В. Трофимова<sup>1</sup>  
Э. Р. Мамлеева<sup>2</sup>  
М. Ю. Сазыкина<sup>3</sup>

## **Ожидаемая продолжительность жизни в регионах Российской Федерации: факторы и тенденции**

<sup>1,2,3</sup> ФГБУН Институт стратегических исследований

Республики Башкортостан, г. Уфа

<sup>1</sup>e-mail: elvira.mamleeva@yandex.ru

<sup>2</sup>e-mail: trofimova\_nv@list.ru

<sup>3</sup>e-mail: vertrauen@yandex.ru

**Аннотация.** Ожидаемая продолжительность жизни при рождении - комплексный индикатор, характеризующий уровень социально-экономического развития территории. Целью работы является выявление и анализ основных детерминант ожидаемой продолжительности жизни в регионах Российской Федерации. С помощью корреляционно-регрессионного анализа проведена оценка влияния различных факторов на величину ожидаемой продолжительности жизни населения в регионах Приволжского федерального округа. Полученные результаты показывают, что продолжительность жизни в регионах Российской Федерации обусловлена влиянием различных факторов: уровнем благосостояния населения, обеспеченностью работой и жильем, объектами социальной инфраструктуры, заболеваемостью. С помощью кластеризации выделены группы субъектов, схожих по уровню ожидаемой продолжительности жизни и факторам ее формирующим. Полученные результаты могут использоваться федеральными и региональными органами власти при разработке управленческих решений.

**Ключевые слова:** ожидаемая продолжительность жизни, регионы, факторы, динамика, кластеризация.

### **Введение**

Здоровье населения – один из ключевых факторов развития экономики и одновременно объективный показатель качества жизни в стране. За последнее десятилетие в России достигнуты определенные успехи в этом отношении, возросла ожидаемая продолжительность предстоящей жизни, прежде всего для мужчин, снизилась младенческая смертность. Однако Россия по-прежнему значительно уступает по показателю ожидаемой продолжительности жизни не только развитым странам Западной Европы и Америки, но также и всем государствам Восточной Европы и Балтии, и многим странам Азии и Латинской Америки [1].

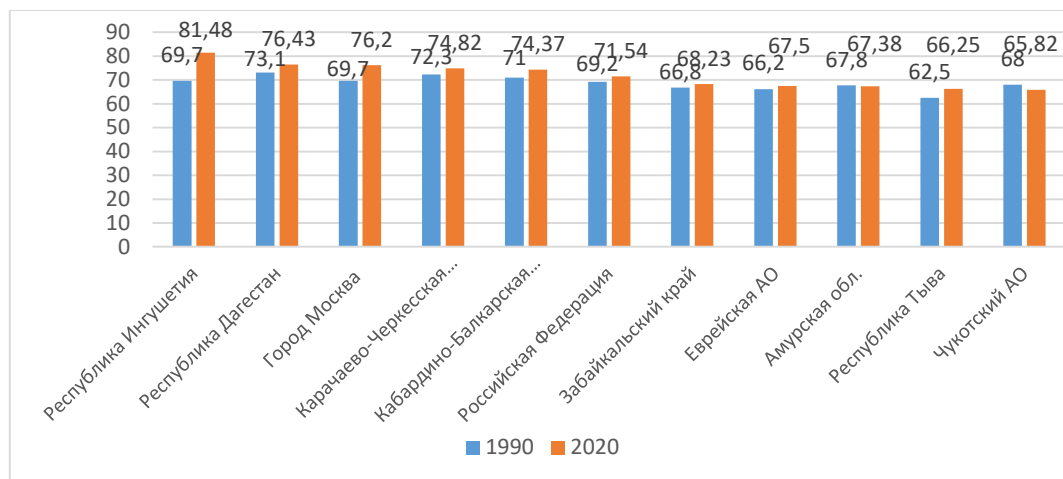
Одной из национальных целей развития Российской Федерации является рост продолжительности жизни (ОПЖ) населения к 2030 году до 78 лет.

Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) при рождении — число лет, которое в среднем предстояло бы прожить человеку из поколения родившихся при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения повозрастная смертность останется на уровне того года, для которого вычислен показатель [2].

На рис. 1 представлена динамика ОПЖ в РФ, а также в 5 субъектах с максимальными и минимальными значениями показателя.

Лидеры рейтинга регионов по уровню ОПЖ на протяжении анализируемого периода не изменились – это субъекты Северо-Кавказского федерального округа и город Москва, аутсайдерами являются регионы Дальневосточного и Сибирского федеральных округов.

Отметим, что к 2020 году серьезно усилилась дифференциация субъектов РФ по уровню ОПЖ. Если в 1990 году разрыв между максимальным и минимальным значениями ОПЖ составлял чуть более 5 лет, то к 2020 году он увеличился до 15,7 года. Усиление неравномерности обусловлено отрицательной динамикой показателя у регионов, расположенных в конце рейтинга.



\* В 1990 году данные представлены по Чеченской и Ингушской республике

**Рис. 1.** Динамика ожидаемой продолжительности жизни в регионах РФ в 1990-2020 годах

*Составлено авторами*

Гипотезой данного исследования является предположение о том, что ОПЖ в различных субъектах РФ формируется под воздействием различных факторов. Поэтому цель статьи – выявить наиболее значимые факторы, детерминирующие ожидаемую продолжительность жизни населения в регионах Приволжского федерального округа (ПФО).

### Материалы и методы

Для исследования влияния факторов на величину ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) предлагается использовать корреляционно-регрессионный анализ, который позволит количественно оценить значимость и направление воздействия различных факторов на результативные признаки, а также кластеризацию, для выявления характерных признаков, общих для регионов каждой группы. В качестве алгоритма многомерной группировки (кластеризации) будет использоваться метод к-средних, который относится к плоской кластеризации, то есть предполагает разбиение элементов совокупности на кластеры (группы) с условием, что один объект относится только к одному кластеру.

Эмпирическую базу исследования составили официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики [3], Единой межведомственной информационно-статистической системе [4].

### **Результаты и обсуждение**

В исследовании будет проведен анализ влияния показателей благосостояния, жилищной обеспеченности, занятости, заболеваемости, обеспеченности объектами социальной инфраструктуры на уровень ожидаемой продолжительности жизни населения в регионах Приволжского федерального округа. В качестве факторов отобраны следующие показатели по обозначенным выше направлениям:

1. Медианный среднедушевой денежный доход (руб.) –  $x_1$ .
2. Удельный вес населения с доходами ниже величины прожиточного минимума (%) –  $x_2$ .
3. Удельный вес расходов населения на питание (%) –  $x_3$ .
4. Численность врачей на 10000 человек населения (чел.) –  $x_4$ .
5. Численность среднего медицинского персонала на 10000 человек населения (чел.) –  $x_5$ .
6. Число больничных коек на 10000 человек населения (ед.) –  $x_6$ .
7. Заболеваемость на 1000 человек населения (чел.) –  $x_7$ .
8. Площадь жилья, приходящаяся в среднем на одного жителя (кв. м) –  $x_8$ .
9. Уровень безработицы (%) –  $x_9$ .

Анализ будет проводиться по регионам ПФО в 2010-2020 годах.

Для оценки покупательной способности доходов населения был рассчитан показатель, представляющий собой соотношение медианного дохода и стоимости фиксированного набора товаров и услуг.

Медианный доход, в отличие от традиционно используемой величины среднедушевого денежного дохода населения, позволяет, во-первых, получить более реалистичную информацию об уровне доходов населения, а также показывает степень неравномерности распределения населения по доходам, поскольку величина медианного дохода разделяет населения по уровню доходов на две равные части: выше медианного располагаются доходы наименее обеспеченной группы населения, а ниже – наиболее состоятельной его части. Проведенный корреляционно-регрессионный анализ позволил определить степень влияния различных факторов на величину ОПЖ в регионах ПФО (табл. 1).

В регионах, с высоким уровнем бедности, наблюдается тесная прямая зависимость между величиной ОПЖ и долей расходов населения на питание. В частности, при среднероссийском значении  $r=0,30$ , в Республике Марий Эл -  $r=0,64$ , Чувашской республике -  $r=0,79$ , Кировской области -  $r=0,62$ , Республике Мордовия -  $r=0,49$ . Отметим, что во всех перечисленных регионах доля расходов на питание в 2020 г. превышала 40% (в РФ - 37%). Также наблюдается тесная прямая взаимосвязь между медианным среднедушевым денежным доходом населения и ОПЖ. При этом проведенный анализ показал, что чем ниже уровень материальной обеспеченности населения, тем теснее взаимосвязь в регионе между доходами населения и ОПЖ. В частности, в Республике Марий Эл ( $r=0,77$ ), Удмуртской республике ( $r=0,70$ ), Оренбургской области ( $r=0,60$ ), Республике Мордовия ( $r=0,67$ ), Республике Башкортостан ( $r=0,65$ ).

Таблица 1

Матрица парных коэффициентов корреляции зависимости между ОПЖ и группой факторов

	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	x <sub>9</sub>
<b>РФ</b>	0,62	0,23	0,31	-0,12	-0,36	0,84	-0,87
<b>ПФО</b>	0,62	0,01	0,22	-0,19	-0,65	0,84	-0,82
Республика Башкортостан	0,65	0,31	0,21	0,17	-0,32	0,83	-0,76
Республика Марий Эл	0,77	-0,43	0,64	0,94	0,39	0,91	-0,68
Республика Мордовия	0,67	-0,2	0,49	0,54	-0,78	0,82	-0,71
Республика Татарстан	0,61	-0,31	-0,29	-0,22	-0,87	0,81	-0,84
Удмуртская Республика	0,71	-0,32	0,65	-0,11	-0,04	0,85	-0,82
Чувашская Республика	0,53	0,03	0,79	0,65	-0,44	0,81	-0,83
Пермский край	0,39	0,42	0,18	-0,36	-0,13	0,81	-0,9
Кировская область	0,67	0,49	0,62	-0,17	-0,79	0,88	-0,86
Нижегородская область	0,64	-0,62	-0,03	-0,25	0,45	0,84	-0,82
Оренбургская область	0,69	0,52	0,60	-0,14	-0,44	0,83	-0,68
Пензенская область	0,53	-0,33	0,02	0,38	-0,59	0,75	-0,9
Самарская область	0,39	-0,39	0,08	0,05	-0,55	0,84	-0,33
Саратовская область	0,57	-0,11	-0,01	-0,17	-0,47	0,82	-0,79
Ульяновская область	0,57	-0,11	-0,14	0,83	-0,47	0,8	-0,89

\* факторы x<sub>5</sub> и x<sub>6</sub> не обладают статистически значимым влиянием на ОПЖ в абсолютном большинстве субъектов ПФО.

*Составлено авторами*

Таким образом, снижение уровня бедности населения в указанных регионах является одним из условий повышения ОПЖ.

Обеспеченность врачами является важнейшим фактором ОПЖ в Республике Марий Эл, где связь практически функциональная –  $r=0,94$ , Ульяновской области –  $r=0,83$ , Чувашской республике -  $r=0,65$ .

Взаимосвязь между численностью среднего медицинского персонала, обеспеченностью коечным фондом и ОПЖ достаточно слабая, статистически значимое влияние указанных факторов наблюдается лишь в некоторых субъектах ПФО. В частности, прямые и тесные корреляционные взаимосвязи перечисленных выше факторов с ОПЖ, наблюдаются в Республике Татарстан и Саратовской области.

При этом жилищная обеспеченность является важным фактором ОПЖ. Наиболее тесная корреляционная взаимосвязь наблюдается между площадью жилых помещений в расчете на душу населения и ОПЖ наблюдается в Республике Марий Эл ( $r=0,91$ ), Кировской области ( $r=0,88$ ), Удмуртской республике ( $r=0,85$ ), Пензенской области ( $r=0,75$ ).

Безработица также является одним из факторов с максимально высоким уровнем влияния на ОПЖ. Наиболее тесная обратная корреляционная взаимосвязь между уровнем безработицы и ОПЖ наблюдается в Пензенской области ( $r=-0,91$ ), Пермском крае ( $r=-0,90$ ), Ульяновской области ( $r=-0,89$ ), Республике Башкортостан ( $r=-0,76$ ).

Проведенный анализ показал, что степень влияния выделенной группы факторов на результативный признак – величину ОПЖ, существенно отличается.

С помощью метода многомерной группировки регионы ПФО разделены на 5 кластеров (табл. 2).

**Таблица 2**

**Результаты кластеризации**

Кластер	2020
Кластер 1	Республика Татарстан
Кластер 2	Республика Мордовия, Кировская область, Пензенская область, Саратовская область.
Кластер 3	Республика Башкортостан, Самарская область
Кластер 4	Нижегородская область
Кластер 5	
Группа 1	Удмуртская Республика, Оренбургская область, Пермский край
Группа 2	Республика Марий Эл, Чувашская республика, Ульяновская область

*Составлено авторами*

В кластер 1 вошли регионы с высокой ОПЖ при низком уровне безработицы и бедности населения, высоком медианном доходе населения.

При этом уровень заболеваемости соответствует среднероссийскому уровню или чуть ниже. Обеспеченность врачами и коечным фондом отстает от средних значений в РФ. При этом фактор обеспеченности средним медицинским персоналом имеет высокое статистически значимое влияние на величину ОПЖ.

Данный кластер включал только один субъект ПФО – Республику Татарстан.

В кластере 2 располагаются регионы с высокой ОПЖ, при высокой обеспеченности жильем в расчете на душу населения, невысоком уровне безработицы по сравнению со средними значениями в РФ. Обеспеченность коечным фондом и средним медицинским персоналом – выше, чем в среднем по РФ. Отметим, что в регионах данной группы отмечаются высокие показатели бедности (уровень расходов на питание превышает 40%).

В данный кластер входили Республика Мордовия, Кировская область, Пензенская область, Саратовская область.

В кластере 3 вошли регионы с ОПЖ ниже среднероссийского уровня.

Отличительными особенностями кластера являются:

- средняя жилищная обеспеченность;
- высокая официальная безработица в сочетании с низкими доходами населения (в среднем в регионах данного кластера медианный среднедушевой доход ниже среднероссийского уровня на 30%);

- обеспеченность врачами, средним медицинским персоналом и коечным фондом ниже среднероссийского уровня.

Состав кластера 3 – Республика Башкортостан и Самарская область.

В кластер 4 вошел только один регион ПФО – Нижегородская область. Несмотря на то, что уровень ОПЖ в указанном регионе ниже среднероссийского (как и в кластере 3), но степень воздействия факторов на результативный признак – ОПЖ, существенно отличается.

Уровень безработицы в регионах соответствовал среднероссийскому или был немного ниже, при высоких доходах населения. Удельный вес населения с доходами ниже ПМ - 9-9,5% (в РФ – 12,1%).

Обеспеченность врачами, в расчете на 10000 чел. населения, уступает средним значениям в РФ, при этом по обеспеченности койками и средним медицинским персоналом, регионы данного кластера существенно опережают другие субъекты РФ.

К кластеру 5 относились регионы с ОПЖ ниже среднероссийского уровня, но с более высокими значениями, чем средние в Приволжском федеральном округе. В кластере 5 мы выделили две группы регионов. В первой группе кластера 5 существенный вклад в уровень ОПЖ вносит высокая заболеваемость населения, вследствие, с одной стороны неблагоприятных экологических условий (высокий уровень загрязнения окружающей природной среды), с другой – высоких уровней безработицы и бедности и низкой степени обеспеченности врачами, средним медицинским персоналом и коечным фондом.

Группа 1 кластера 5: Удмуртская Республика, Оренбургская область, Пермский край.

Регионы группы 2 кластера 5 отличаются высоким уровнем бедности и безработицы, низкой обеспеченностью врачами, а также существенно уступают другим субъектам ПФО по показателю медианных среднедушевых денежных доходов населения.

Группа 2 кластера 5: Республика Марий Эл, Чувашская республика, Ульяновская область.

### **Выводы**

Таким образом, в ходе проведенного исследования подтвердилась авторская гипотеза и установлено, что в субъектах ПФО наблюдается существенная региональная специфичность формирования ожидаемой продолжительности жизни. Выявлены группы регионов, ожидаемая продолжительность жизни населения в которых обусловлена влиянием схожих факторов. Полученные результаты могут быть использованы федеральными и региональными органами власти при принятии управленческих решений.

*Статья подготовлена в рамках реализации темы госзадания ГАНУ ИСИ РБ.*

### **Литература**

1. Колосницына М., Коссова Т., Шелунцова М. Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни: кластерный анализ по странам мира.

- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/272519543>.
2. Теплых Г. В. Выявление факторов ожидаемой продолжительности жизни в регионах России: анализ панельных данных // Региональная экономика: теория и практика. 2013. №7. С.53-64.
  3. Федеральная служба государственной статистики. Электронный ресурс: <https://rosstat.gov.ru/>.
  4. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Электронный ресурс: <https://www.fedstat.ru/>.

N. V. Trofimova<sup>1</sup>  
E. R. Mamleeva<sup>2</sup>  
M. Yu. Sazykina<sup>3</sup>

---

### ***Life expectancy in the regions of the Russian Federation: factors and trends***

---

<sup>1,2,3</sup>Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Ufa

<sup>1</sup>e-mail: [trofimova\\_nv@list.ru](mailto:trofimova_nv@list.ru)

<sup>2</sup>e-mail: [elvira.mamleeva@yandex.ru](mailto:elvira.mamleeva@yandex.ru)

<sup>3</sup>e-mail: [vertrauen@yandex.ru](mailto:vertrauen@yandex.ru)

**Abstract.** *Life expectancy at birth is a complex indicator that characterizes the level of socio-economic development of a territory. The aim of the work is to identify and analyze the main determinants of life expectancy in the regions of the Russian Federation. Using the correlation-regression method, an assessment was made of the influence of various factors on the value of life expectancy of the population in the regions of the Volga Federal District. The results of the analysis show that life expectancy in the regions of the Russian Federation is due to the influence of various factors: the level of well-being of the population, the provision of work and housing, social infrastructure facilities, and morbidity. With the help of clustering, groups of subjects were identified that are similar in terms of life expectancy, the direction and degree of influence of various factors on the resulting indicator. The results obtained can be used by federal and regional authorities in the development of management decisions.*

**Key words:** *life expectancy, regions, factors, dynamics, clustering.*

### ***References***

1. Kolosnitsyna M., Kossova T., Sheluntsova M. Life expectancy growth factors: cluster analysis by countries of the world. URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/272519543>. (in Russian)
2. Teplykh G. V. Identification of factors of life expectancy in the regions of No. 7. P.53-64. (in Russian)
3. Federal State Statistics Service. URL <https://rosstat.gov.ru/>.(in Russian)
4. Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). URL: <https://www.fedstat.ru/>.(in Russian)

*Поступила в редакцию 20.11.2022 г.*