

УДК 519.237.8

DOI: [10.26102/2310-6018/2020.29.2.014](https://doi.org/10.26102/2310-6018/2020.29.2.014)

Количественная оценка уровня жизни населения регионов Российской Федерации

Н.А. Щукина^{1,2}, А.В. Голубь³

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва, Российская Федерация

²Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация

³Акционерное общество «Киви», Москва, Российская Федерация

Резюме: Исследование посвящено вопросу оценки уровня и качества жизни населения регионов Российской Федерации в период 2010-2018 гг. В качестве индикатора оценки уровня жизни населения выступает интегральный показатель, который формируется на основе значений 33 социально-экономических показателей, объединенных в семь групп индикаторов, отражающих уровень доходов населения, уровень развития потребительского рынка, уровень обеспеченности населения жильем и качество жилищных условий, уровень развития и доступности здравоохранения и образования, демографические показатели, индикаторы уровня занятости и безработицы, а также состояние окружающей среды. Информационную базу исследования составляют официальные статистические данные за 2010-2018 гг. По результатам вычислений интегрального показателя получено распределение регионов России по уровню жизни населения. Динамика изменений среднероссийского интегрального показателя свидетельствует о снижении уровня жизни населения за рассматриваемый период. Для проведения сравнительного анализа изменения уровня жизни в субъектах РФ для каждого региона были получены суммарные приращения интегрального показателя и его компонент. Эти данные сформировали признаковое пространство для выделения однородных групп регионов по суммарному приращению каждого из семи индикаторов методами кластерного анализа. В результате проведения процедуры устойчивой классификации все субъекты РФ были разделены на три однородных группы и выявлены 13 нетипичных регионов. Нетипичные регионы отличаются нехарактерными для выделенных групп значениями приращений подындексов за рассматриваемый период. Выявленная диспропорция в темпах изменения уровня жизни населения характеризует недостаточную результативность государственного планирования и реализации социальных программ на региональном уровне.

Ключевые слова: уровень жизни населения, интегральный показатель, ранжирование, классификация регионов, кластерный анализ.

Для цитирования: Щукина Н.А., Голубь А.В. Количественная оценка уровня жизни населения регионов Российской Федерации. *Моделирование, оптимизация и информационные технологии*. 2020;8(2). Доступно по: https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2020/05/ShchukinaGolub_2_20_1.pdf DOI: 10.26102/2310-6018/2020.29.2.014

Quantitative evaluation of the living standards of the Russian Federation regions

N.A. Shchukina,^{1,2} A.V. Golub³

¹Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

²*Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation*

³*QIWI Plc, Moscow, Russian Federation*

Abstract: The study is devoted to the issue of assessing the living standards and quality of the Russian Federation regions in 2010-2018. An integral indicator is formed on the basis of the values of 33 socio-economic indicators and acts as an indicator of assessing the living standards. Selected for the study indicators are combined into seven groups: the income level of the population, the level of development of the consumer market, the standard of housing and quality of housing conditions, level of development and availability of health and education, demographic indicators, employment and unemployment, as well as the environment. The information base of the study consists of official statistics for 2010-2018. Based on the results of the integral indicator calculations the distribution of Russian regions by the living standards is obtained. The changes dynamics in the average Russian integral indicator indicates a decrease in the living standards of over the period under review. To conduct a comparative analysis of changes in the living standard in the Russian Federation regions for each region, the total increments of the integral indicator and its components were obtained. These values formed a feature space for identifying homogeneous groups of regions by the total increment of each of the seven indicators using cluster analysis methods. As a result of the stable classification procedure, the Russian Federation regions were divided into three homogeneous groups and 13 atypical regions were identified. Atypical regions differ in subindex increments that are not typical for the selected groups. A significant disparity in the rate of change in the living standard was revealed. This characterizes the lack of effectiveness of state planning and implementation of social programs at the regional level.

Keywords: living standards, integral indicator, ranking, classification of regions, cluster analysis.

For citation: Shchukina N.A., Golub A.V. Quantitative evaluation of the living standards of the Russian Federation regions. *Modeling, Optimization and Information Technology*. 2020;8(2). Available from: https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2020/05/ShchukinaGolub_2_20_1.pdf DOI: 10.26102/2310-6018/2020.29.2.014 (In Russ).

Введение

Одной из основных целей Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 [1] является «сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения». Для оценки уровня и качества жизни населения на региональном уровне исследователями предложено множество методик, основанных на экспертных оценках, на интегральных индексах и социальных показателях [2, 3]. В работе [4] авторы предлагают и апробируют собственную методику оценки на основе иерархической системы 37 показателей качества жизни населения. В исследовании [5] предложен метод оценки уровня жизни населения на основе шкал эквивалентности, которые могут быть построены с помощью экспертных методов. Аналогичный подход авторы использовали и для оценки параметров бедности на основе измерения доходов (расходов) домохозяйств в работе [6]. Другую оценку бедности предложил В. С. Жаромский, который в своей работе [7] показал, что «абсолютная бедность при заниженном уровне прожиточного минимума относит домохозяйства разного типа в более 95% случаев к латентно бедным». Оценка неравенства в регионах страны на основе различных социально-экономических показателей отражена в исследованиях К. П. Глущенко [8], Н. В. Зубаревич, А. О. Макаренцевой и Н. В. Мкртчян [9], О. Е. Никонец и С. В. Севрюковой [10]. Основным критерием оценки уровня бедности населения Бикеева М. В. [11] считает величину прожиточного минимума и предлагает классификацию регионов по этому показателю. Межрегиональные сопоставления оценки уровня жизни населения исследователи предлагают проводить как по различным

социально-экономическим показателям [12-14], так и по субъективным оценкам жителей регионов [15, 16].

Одним из основных индикаторов уровня жизни населения, по мнению Е. Н. Гришиной, И. П. Лаптевой и Л. Н. Трусовой [17], являются денежные доходы населения. Сравнивая субъекты РФ по величине среднедушевых доходов населения, можно наблюдать существенную неоднородность. Согласно официальным статистическим данным [18] минимальный уровень среднедушевых доходов населения можно наблюдать в Республике Тыва (14963 руб. в 2016 г, 15011 руб. в 2017 г. и 15603 руб. в 2018 г.), максимальный – в Ямало-Ненецком АО (73358 руб. в 2016 г, 76027 руб. в 2017 г. и 79398 руб. в 2018 г.). Несмотря на ежегодное увеличение размера среднедушевых доходов населения, различие данного показателя составляет 5 раз. Динамика среднедушевых денежных доходов населения в разрезе Федеральных округов РФ представлена на Рисунке 1. За период 2005-2018 гг. можно зафиксировать существенное увеличение уровня среднедушевых денежных доходов. Наибольшее увеличение в 5,13 раз произошло в Северо-Кавказском Федеральном округе, наименьшее – в 3,65 раза в Уральском Федеральном округе. Однако при приведении среднедушевых денежных доходов к уровню 2005 года с учетом уровня официальной инфляции эти изменения менее значительны: в 1,84 и 1,31 раз в Северо-Кавказском и Уральском федеральных округах соответственно.

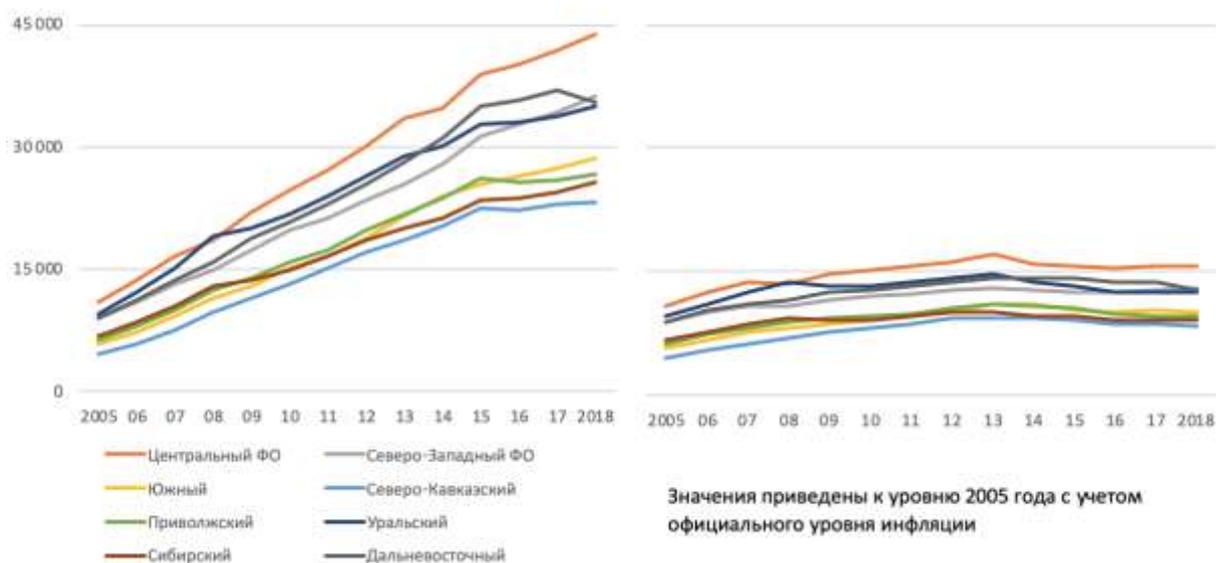


Рисунок 1 – Динамика среднедушевых денежных доходов населения в разрезе Федеральных округов РФ

Figure 1 – Dynamics of per capita monetary income by Federal districts of the Russian Federation

Согласно официальным статистическим данным [18], за период 2000-2018 гг. в России наблюдается тенденция снижения доли населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума (Рисунок 2). Тем не менее, по данному показателю уровня бедности населения можно наблюдать существенные межрегиональные различия. Максимальное значение доли населения с доходами ниже прожиточного минимума в Ямало-Ненецком ОА (7,1% в 2016 г, 6,1% в 2017 г. и 5,8% в 2018 г.) превышает минимальный уровень в Республике Тыва (37,8% в 2016 г, 35,8% в 2017 г. и 34,4% в 2018 г.) более чем в 5,5 раз. Низкий уровень денежных доходов населения в регионе может стать причиной не только высокого уровня бедности, но роста безработицы и миграции трудоспособного населения в более благополучные субъекты.

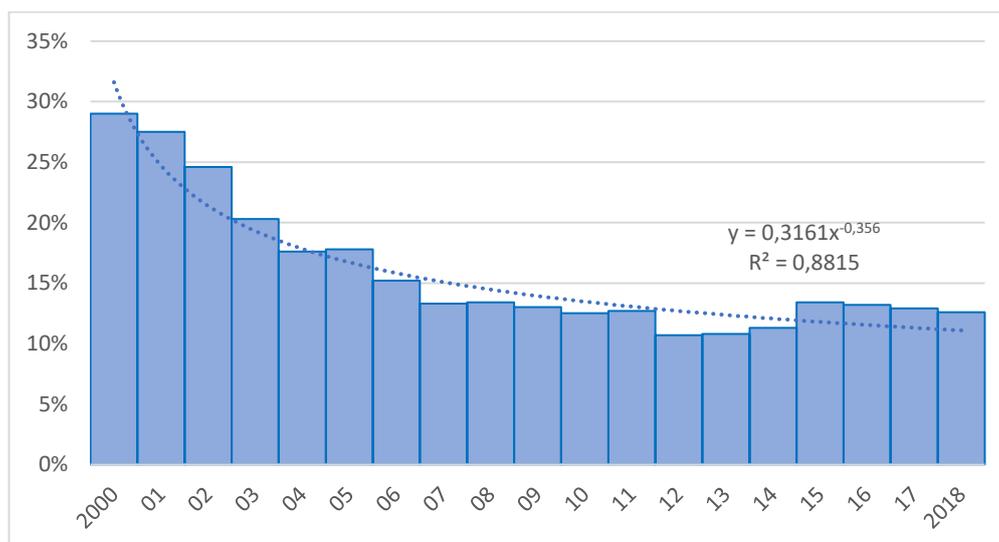


Рисунок 2 – Численность населения РФ с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения

Figure 2 – Population of the Russian Federation with monetary incomes below the subsistence minimum, as a percentage of the total population

Несмотря на снижение доли населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, среднее долговременное значение индекса потребительской уверенности за период с 1999 года продолжает оставаться на уровне -13%. Негативным результатом такого пессимизма в потребительских настроениях является снижение покупательной способности населения, что отражается как на структуре потребительских расходов, так и на структуре использования денежных доходов населения. В структуре потребительских расходов домашних хозяйств более 60% приходится на покупку продуктов питания и оплату услуг (Рисунок 3).

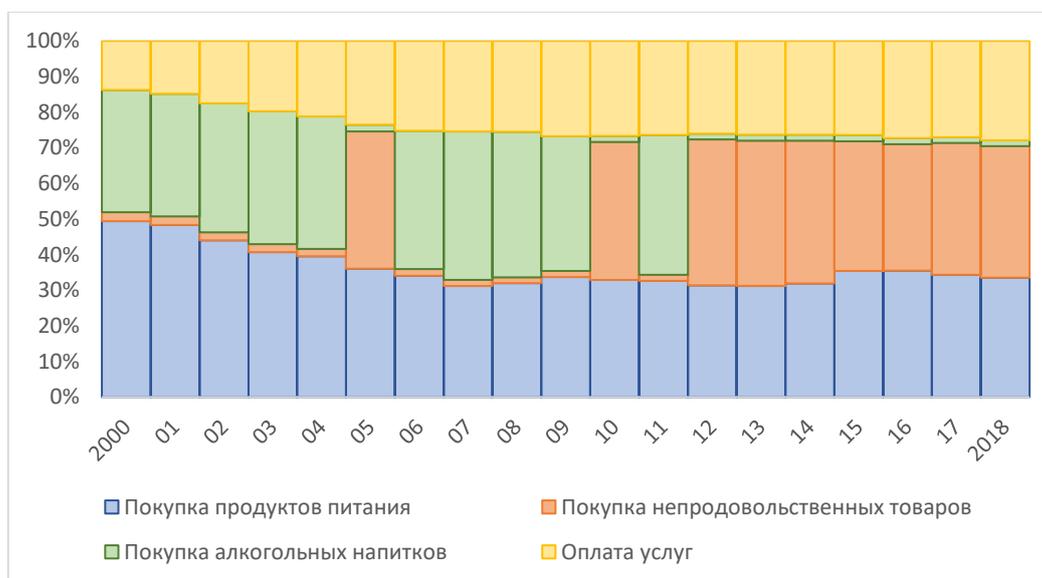


Рисунок 3 – Структура потребительских расходов домашних хозяйств
Figure 3 – The structure of household consumption expenditures

Следует отметить, что в структуре денежных доходов населения более 70% удельного веса составляют оплата труда и социальные выплаты. При этом за период с

2000г. по 2018г. доля оплаты труда и социальных выплат в структуре денежных доходов населения увеличилась с 51,7% в 2000 году до 76,5% в 2018.

Согласно официальным статистическим данным [18] в структуре использования денежных доходов населения преобладают покупка товаров и оплата услуг. За период с 2000 по 2018 годы их доля в общем объеме увеличилась с 75,9% до 80,7%. При этом прирост финансовых активов населения РФ в 2018 году составил 1,8% против 14,7% в 2000 году, а приобретение недвижимости могут позволить себе около 2% населения (Рисунок 4).

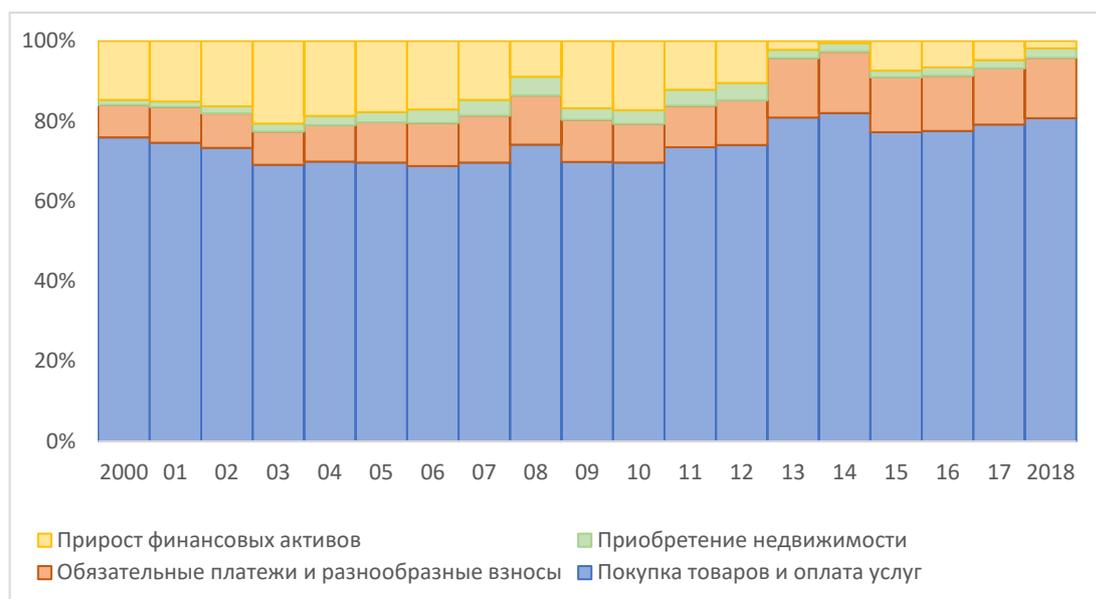


Рисунок 4 – Структура использования денежных доходов населения РФ
 Figure 4 – The structure of the cash income used of the Russian Federation population

Предварительный анализ уровня и качества жизни населения в РФ свидетельствует о негативных изменениях его уровня и о наличии существенной диспропорции на региональном уровне.

Ранжирование субъектов РФ по уровню жизни населения

Оценку уровня жизни населения субъектов РФ будем проводить по 33 социально-экономическим показателям, объединенным в семь групп:

1. уровень доходов населения,
2. уровень развития потребительского рынка и обеспеченность населения материальными благами,
3. уровень обеспеченности населения жильем и качество жилищных условий,
4. уровень развития и доступности здравоохранения и образования,
5. демографические показатели,
6. уровень занятости и безработица,
7. состояние окружающей природной среды (качество экологической системы).

Таким образом, информационную базу исследования составили панельные данные объемом 85×33×9 (85 субъектов, 33 социально-экономических показателя, 9 лет временного периода наблюдений) [12]. Предварительный анализ значений выбранных показателей показал достаточную неоднородность структуры субъектов Российской Федерации по уровню жизни населения. Практически по всем социально-экономическим показателям коэффициент вариации их уровня во всех субъектах превышает 20%.

Для оценки уровня жизни населения различных регионов и их сравнения между собой наиболее эффективно использовать нормированный интегральный показатель $I_j \in [0; 1], j = 1, \dots, 85$.

В каждой из семи групп индикаторов значения показателей были преобразованы по правилу, позволяющему перевести их значения к единой безразмерной шкале $[0; 1]$:

$$\tilde{x}_{ik}^j = \frac{x_{ik}^j - x_{ik}^{\min}}{x_{ik}^{\max} - x_{ik}^{\min}}, \quad (1)$$

где \tilde{x}_{ik}^j – нормированное значение k -го показателя в i -ой группе для j -ого субъекта РФ,

x_{ik}^j – исходное значение k -го показателя в i -ой группе для j -ого субъекта РФ,

x_{ik}^{\min} – минимальное значение k -го показателя в i -ой группе по всем субъектам РФ;

x_{ik}^{\max} – максимальное значение k -го показателя в i -ой группе по всем субъектам РФ.

Если высокие значения индикатора x_{ik}^j оказывают отрицательное влияние на уровень жизни населения в выбранном субъекте РФ, то преобразование выполняется по формуле

$$\tilde{x}_{ik}^j = 1 - \frac{x_{ik}^j - x_{ik}^{\min}}{x_{ik}^{\max} - x_{ik}^{\min}}. \quad (2)$$

Итоговый интегральный показатель уровня жизни населения в j -ом субъекте РФ формируется как среднее арифметическое подындеков I_{ij} :

$$I_j = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 I_{ij}, \quad (3)$$

где I_{ij} – значение подындекса по i -му показателю в j -ом субъекте РФ, вычисленный по формуле

$$I_{ij} = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \tilde{x}_{ik}^j, \quad (4)$$

где m – число показателей в группе.

Интегральный показатель уровня жизни населения был вычислен для каждого из 85 субъектов РФ за период с 2010 по 2018 гг. В соответствии с предлагаемой процедурой расчета высокие значения интегрального показателя свидетельствуют о высоком уровне жизни населения в выбранном регионе. Таким образом, получено распределение субъектов России по уровню жизни населения в порядке убывания значений интегрального индекса. Наиболее и наименее благополучные субъекты РФ по уровню жизни населения приведены в Таблице 1. По усредненным статистическим показателям за период с 2010 по 2018 гг. (медианное значение) наиболее благоприятными регионами можно считать г. Москву и г. Санкт-Петербург, Магаданскую, Мурманскую и Свердловскую области, Чукотский, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Камчатский край и Республику Татарстан. Наименее благополучными по результатам ранжирования можно считать Республики Ингушетия, Тыва, Алтай, Крым, Чеченскую и Карачаево-Черкесскую Республики, Еврейскую автономную область, Кемеровскую и Курганскую области.

Следует отметить, что значения интегрального показателя лидера рейтинга – г. Москва – превышают среднероссийский уровень более чем на 30%, а для Республики Ингушетия этот показатель, наоборот, оказался ниже среднероссийского медианного значения более чем на 30%. По всем субъектам РФ значение интегрального показателя уровня жизни населения изменяется от 0,35 для Республики Ингушетия до 0,69 в г. Москва, что подтверждает существенную неоднородность субъектов РФ по уровню жизни населения.

Таблица 1 – Результаты ранжирования субъектов РФ по уровню жизни населения на основе интегрального показателя за период 2010–2018 гг.

Table 1 – The ranking results of the Russian Federation regions by living standards based on an integrated indicator for 2010–2018

Наиболее благополучные субъекты РФ		Наименее благополучные субъекты РФ	
Субъект РФ	Интегральный показатель	Субъект РФ	Интегральный показатель
г. Москва	0,6896	Республика Алтай	0,4729
г. Санкт-Петербург	0,6563	Курганская область	0,4725
Магаданская область	0,6459	Челябинская область	0,4568
Чукотский АО	0,6308	Еврейская автономная область	0,4471
Мурманская область	0,6270	Республика Крым	0,4463
Ямало-Ненецкий АО	0,6023	Карачаево-Черкесская Республика	0,4452
Ханты-Мансийский АО – Югра	0,5990	Кемеровская область	0,4270
Камчатский край	0,5942	Чеченская Республика	0,4221
Республика Татарстан	0,5908	Республика Тыва	0,4045
Свердловская область	0,5882	Республика Ингушетия	0,3521

В качестве оценки среднероссийского уровня жизни населения принято медианное значение по всем территориям интегрального показателя. Изменение среднероссийского уровня жизни населения можно оценить по динамике интегрального показателя, показанного на Рисунке 5.

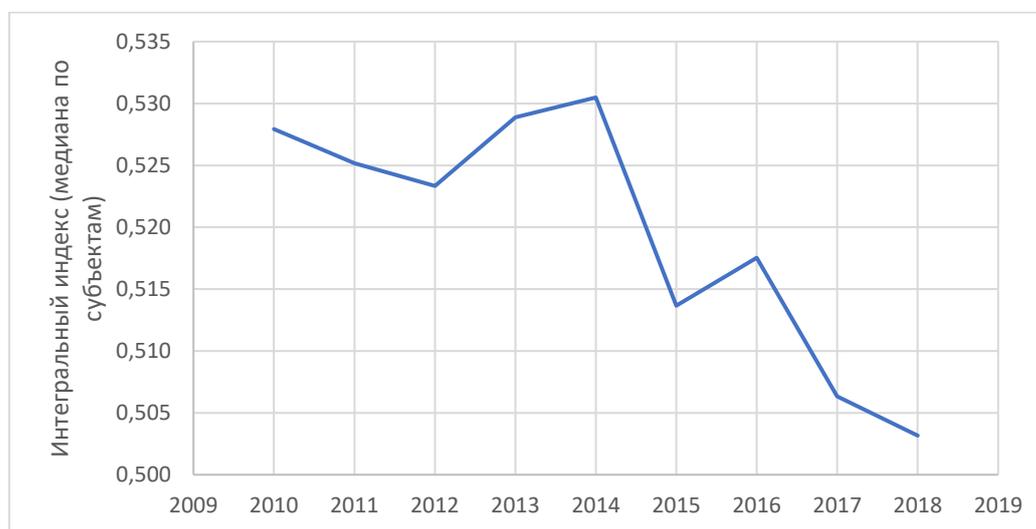


Рисунок 5 – Изменение значения среднероссийского интегрального показателя уровня жизни населения РФ за период с 2010 по 2018 гг.

Figure 5 – Changes in the average Russian integral indicator of the living standard for 2010-2018

Из Рисунка 5 видно, что за период с 2010 г. по 2018 г. среднероссийский интегральный показатель уровня жизни населения снизился с уровня 0,528 до 0,506. При этом в 2012–2014 гг. можно фиксировать незначительный рост этого показателя, который в 2014 г. достиг своего максимального значения – 0,530.

Для оценки изменения интегрального показателя уровня жизни населения субъектов РФ в динамике рассмотрим суммарное приращение этого показателя и каждой его компоненты за весь рассматриваемый период. Произведем преобразование по временной компоненте по следующему правилу:

$$\Delta I_{ij} = \sum_{t=2}^9 (I_{ij}^t - I_{ij}^{t-1}), \quad (5)$$

где I_{ij}^t и I_{ij}^{t-1} – значения подындеков по i -му показателю в j -ом субъекте РФ в текущий и предыдущий момент времени соответственно.

Для проведения сравнительного анализа изменения уровня жизни населения в субъектах РФ за период с 2000 по 2018 годы для каждого региона были вычислены суммарные приращения интегрального показателя. Распределение субъектов РФ по суммарному приросту уровня жизни населения представлено на рисунке 6.

Коэффициент вариации изменения интегрального показателя составил более 1000%, что свидетельствует о высокой диспропорции в темпах изменения уровня жизни населения субъектов РФ. Наибольшие изменения приращения интегрального показателя уровня жизни можно наблюдать в республике Крым и г. Севастополь, наименьшие – в Тульской и Липецкой областях. Республика Крым и г. Севастополь и по суммарному приросту интегрального показателя за рассматриваемый период занимают лидирующие позиции и показали прирост интегрального показателя более 100%, но по результатам оценки уровня жизни населения на основе интегрального показателя занимают 80-е и 35-е места соответственно, что свидетельствует о достаточно невысоком уровне жизни населения в этих субъектах. Снижение уровня жизни населения за период с 2010 по 2018 гг. наблюдается в 69 субъектах РФ, причем самыми неблагоприятными по суммарному приросту интегрального показателя уровня жизни населения можно считать Карачаево-Черкесскую Республику и Еврейскую автономную область. Снижение интегрального показателя в этих субъектах РФ составило 20,29% и 16,48% соответственно. Несмотря на лидирующую позицию г. Москвы по результатам ранжирования субъектов РФ по интегральному показателю уровня жизни населения можно наблюдать суммарное снижение роста этого индикатора на 8,93%.

Классификация субъектов РФ по изменению уровня жизни населения

Для определения однородных групп субъектов по изменению уровня жизни населения проведем их классификацию по суммарному приращению 7 подындеков интегрального показателя. Для получения устойчивой классификации субъектов РФ была проведена процедура пошаговой кластеризации, предложенная в работах Т.М. Тихомировой [19-21]. Для оценки неоднородности субъектов РФ по рассматриваемым информативным признакам был применен метод ближайшего соседа. Это позволило выявить 13 регионов, отличающихся от их большинства. К таким регионам можно отнести Ненецкий, Чукотский, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Республики Ингушетия, Дагестан, Крым, Чеченскую и Карачаево-Черкесскую Республики, Кемеровскую и Сахалинскую области, г. Севастополь и г. Москва. Значения подындеков этих субъектов были проанализированы отдельно. На следующем этапе для оставшихся 72 регионов методами иерархического кластерного анализа получено разбиение на кластеры. Это разбиение было уточнено последовательным применением метода k -средних, что позволило получить устойчивую классификацию и разделить субъекты РФ на три однородных группы и выявить 13 нетипичных регионов по изменению уровня жизни населения. Распределение субъектов РФ по суммарному изменению уровня жизни населения за период 2010 – 2018 гг. в процентах от значения интегрального показателя представлено на Рисунке 6.

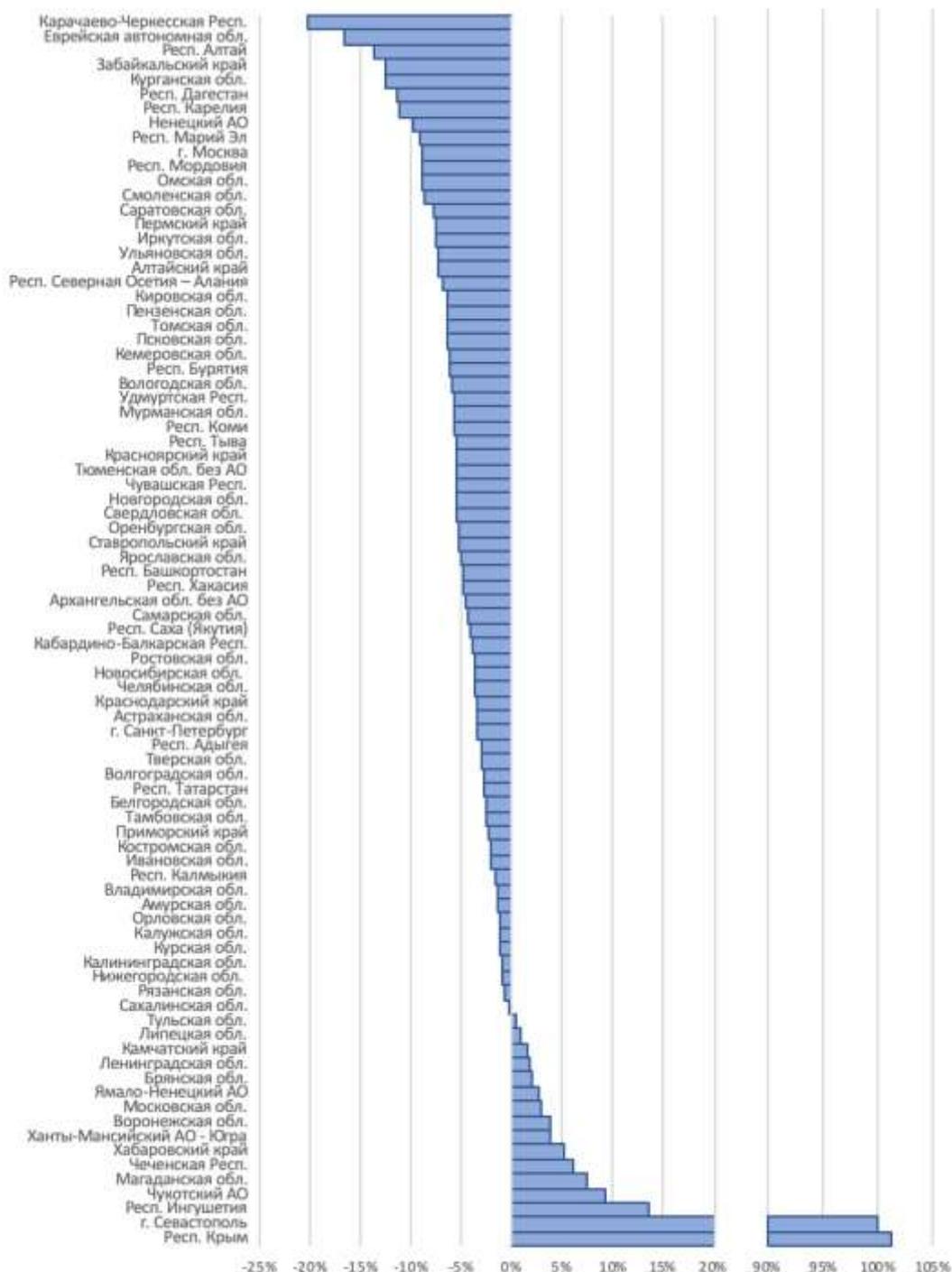


Рисунок 6 – Распределение субъектов РФ по суммарному изменению уровня жизни населения за период 2010 – 2018 гг. в процентах от значения интегрального показателя
 Figure 6 – Distribution of the Russian Federation regions according to the general change in the living standard for 2010–2018 as a percentage of the integral indicator

Отнесение регионов к категории нетипичных связано в первую очередь с резкими изменениями значений показателей уровня жизни населения в сравнении как с медианным уровнем по стране, так и с показателями в выделенных группах. Распределение регионов по выделенным кластерам представлено в Таблице 2. Таблица 2 – Группировка субъектов РФ по суммарному приращению интегрального показателя уровня жизни населения по результатам кластерного анализа

Table 2 – Grouping of the Russian Federation regions by the total increment of the living standard integral indicator according to the cluster analysis results

Номер кластера	Количество субъектов в кластере	Субъекты РФ
Кластер 1	20	Республики: Адыгея. Области: Астраханская, Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Магаданская, Московская, Новосибирская, Орловская, Рязанская, Тульская, Челябинская. Края: Камчатский, Хабаровский.
Кластер 2	32	г. Санкт-Петербург. Республики: Карелия, Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Удмуртская, Чувашская, Хакасия, Саха (Якутия). Области: Амурская, Архангельская, Волгоградская, Вологодская, Кировская, Курганская, Мурманская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Саратовская, Смоленская, Тверская, Ульяновская, Ярославская. Края: Алтайский, Забайкальский, Краснодарский, Приморский, Ставропольский. Еврейская автономная область
Кластер 3	20	Республики: Алтай, Бурятия, Кабардино-Балкарская, Калмыкия, Коми, Северная Осетия – Алания, Татарстан, Тыва. Области: Иркутская, Калининградская, Костромская, Новгородская, Омская, Самарская, Свердловская, Тамбовская, Томская, Тюменская. Края: Красноярский, Пермский.
Нетипичные регионы	13	г. Москва, г. Севастополь Автономные округа: Ненецкий, Чукотский, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий. Республики: Дагестан, Ингушетия, Карачаево-Черкесская, Крым, Чеченская. Области: Кемеровская, Сахалинская

Самые высокие приросты интегрального индекса уровня жизни населения наблюдаются по второму подындексу – уровень развития потребительского рынка. Для всех трех выделенных групп именно по этой компоненте можно фиксировать положительный прирост. Подындексы, характеризующие демографические показатели регионов и уровень занятости и безработицы населения, во всех выделенных группах изменяются снижающими темпами.

Регионы первого кластера характеризуется высокими приростами показателей первой, второй и третьей группы, т.е. показателей уровня доходов населения, уровня развития потребительского рынка и уровня обеспеченности жильем и качеством жилищных условий. Причем по группе показателей уровня обеспеченности жильем только регионы первого кластера демонстрируют прирост.

Субъекты РФ, вошедшие во второй кластер, характеризуются достаточно нейтральными значениями изменения всех показателей. Однако темпы изменения демографических показателей в субъектах этой группы имеют самые низкие значения по сравнению с субъектами первого и третьего кластеров.

В третий кластер вошли субъекты РФ, отличающиеся самыми низкими показателями темпов изменения подындеков показателей уровня доходов населения и уровня развития потребительского рынка. Положительный прирост можно наблюдать только для показателей уровня развития потребительского рынка и уровня развития здравоохранения и образования. Прирост показателей уровня развития здравоохранения и образования здесь превосходит аналогичный показатель для регионов, включенных в первый и второй кластеры.

В первой группе регионов за наблюдаемый период с 2010 по 2018 гг. наблюдается суммарный прирост по показателям уровня доходов населения на 6,52%, по показателям уровня развития потребительского рынка и по подындексу уровня обеспеченности населения жильем на 14,81% и 15,04% соответственно. По уровню развития здравоохранения и образования, а также качеству экологической системы прирост оказался менее значительным и составил 1,37% и 1,16% соответственно. Демографические показатели и показатели уровня занятости населения показали снижение в целом за период на 18,33% и 13,34% соответственно.

Во второй группе регионов суммарный прирост по показателям уровня доходов населения составил 2,82%, по показателям уровня развития потребительского рынка – 11,57%, качество экологической системы изменилось незначительно – на 0,32% за 2010-2018 гг. Подындексы уровень обеспеченности населения жильем, уровень развития здравоохранения и образования, уровень занятости и безработица и демографические показатели снизились на 11,06%, 3,69%, 19,62% и 15,50% соответственно.

В регионах третьего кластера наблюдается незначительный прирост по показателям уровня развития потребительского рынка – 5,49%. Но по подындексу уровня развития здравоохранения и образования в третьей группе регионов произошел наибольший прирост – на 6,61%. По качеству экологической системы прирост составил 0,84%. По всем остальным индикаторам в третьей группе за 2010-2018 гг. произошло снижение: по уровню доходов населения – на 8,62%, по уровню обеспеченности населения жильем – на 4,16%, по демографическим показателям, по уровню занятости и безработицы – на 15,15% и 17,61% соответственно.

Суммарное изменение подындеков $\Delta_i = \Delta I_i, i = 1, \dots, 7$ интегрального показателя уровня жизни населения в выделенных группах субъектов РФ за период с 2010 г. по 2018 г. представлено на Рисунке 7.

Анализ ежегодных изменений каждой компоненты показывает нестабильное развитие по уровню доходов населения, по уровню развития здравоохранения и образования, а также качества экологической системы во всех трех выделенных группах субъектов РФ. По показателям уровня доходов населения регионы первого кластера имеют самые высокие значения. До 2014 года можно наблюдать ежегодный прирост по данной группе показателей, но с 2016 года по настоящее время происходит ежегодное замедление их роста. Характер изменений по подындексу уровня доходов населения в регионах второго и третьего кластеров демонстрирует более медленные темпы изменений, но в целом, направление изменений одинаково во всех субъектах РФ.

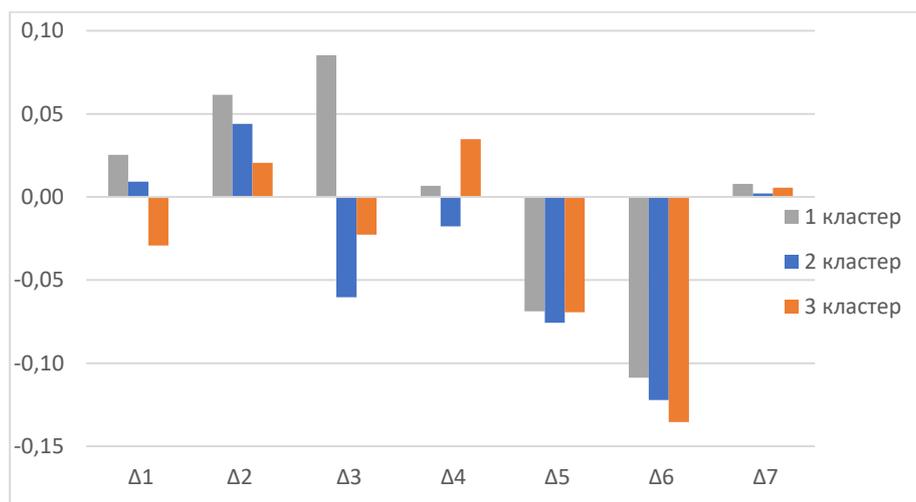


Рисунок 7 – Суммарное изменение подындексов интегрального показателя уровня жизни населения в выделенных группах субъектов РФ за период с 2010 г. по 2018 г.
Figure 7 – The total change in the sub-indices of the living standard integral indicator in the selected groups of the Russian Federation regions for 2010- 2018

Результаты сопоставительного анализа выделенных кластеров по интегральному показателю уровня жизни населения и подындексов, формирующих его значение, представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Результаты сопоставления значений суммарного прироста интегрального показателя уровня жизни населения и его компонент в выделенных группах субъектов РФ за период 2010–2018 гг.

Table 3 – The results of comparing the values of the total growth of the living standard integral indicator and its components in the selected groups of the Russian Federation regions for 2010–2018

Показатель	Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3	
	Суммарный прирост	%	Суммарный прирост	%	Суммарный прирост	%
Уровень доходов населения	0,0253	6,52	0,0093	2,82	-0,0293	-8,62
Уровень развития потребительского рынка	0,0615	14,81	0,0439	11,57	0,0205	5,49
Уровень обеспеченности населения жильем и качество жилищных условий	0,0853	15,04	-0,0604	-11,06	-0,0227	-4,16
Уровень развития здравоохранения и образования	0,0066	1,37	-0,0176	-3,69	0,0347	6,61
Демографические показатели	-0,0688	-18,33	-0,0758	-19,62	-0,0694	-15,15

Уровень занятости и безработица	-0,1088	-13,34	-0,1221	-15,50	-0,1354	-17,61
Качество экологической системы	0,0078	1,16	0,0021	0,32	0,0056	0,84
Интегральный показатель уровня жизни	0,0013	0,24	-0,0315	-6,12	-0,0280	-5,33

По показателям уровня развития здравоохранения и образования регионы третьего кластера имеют самые высокие приросты на протяжении всего периода наблюдений по сравнению с субъектами РФ первого и второго кластеров. Тем не менее в период с 2010 по 2012 годы можно наблюдать ежегодное увеличение прироста по показателям уровня развития здравоохранения и образования для регионов первого и третьего кластеров. Для субъектов РФ, включенных в второй кластер, по рассматриваемой группе показателей прослеживается ежегодное замедление темпов прироста. На Рисунке 8 показана динамика изменения подындексов уровня доходов населения, уровня здравоохранения и образования, по демографическим показателям и качеству экологической системы.

Снижение темпов изменения подындексов $I_i, i = 1, \dots, 7$, формирующих интегральный показатель уровня жизни населения, оказывает влияние и на интегральный показатель уровня жизни населения. С 2014 года для регионов второго и третьего кластеров наблюдается устойчивая тенденция снижения интегрального показателя, а для субъектов РФ первого кластера снижение уровня жизни населения зафиксировано с 2016 года (Рисунок 9).

Нетипичные регионы отличаются нехарактерными для выделенных групп значениями приращений подындексов $I_i, i = 1, \dots, 7$ интегрального показателя. В перечне нетипичных зафиксированы есть как регионы с высокими значениями интегрального показателя уровня жизни населения, так и с низкими. Тем не менее по величине суммарных изменений за 2010–2018 гг. эти регионы отличаются от выделенных групп субъектов РФ.

Для республики Крым и г. Севастополь характерны существенный прирост по показателям уровня доходов населения, уровня развития потребительского рынка по сравнению с соответствующими показателями выделенных групп субъектов более чем в 5 раз. Для демографических показателей и индикаторов уровня занятости и безработицы в этих субъектах зафиксированы положительные приращения, в то время как для всех выделенных регионов по этим факторам наблюдается снижение темпов роста. В г. Москва и Сахалинской области зафиксировано снижение уровня развития потребительского рынка, не характерное ни для одной из выделенных групп регионов. Следует отметить также, что темпы изменения показателей уровня развития здравоохранения и образования в г. Москва оказались ниже, чем в субъектах второго кластера более чем в 7 раз. Положительный прирост по показателям уровня развития здравоохранения и образования показали такие регионы, как Сахалинская область, Чеченская Республика и Республика Ингушетия, причем для республики Ингушетия эти изменения превысили уровень регионов 3-его кластера почти в 4 раза.

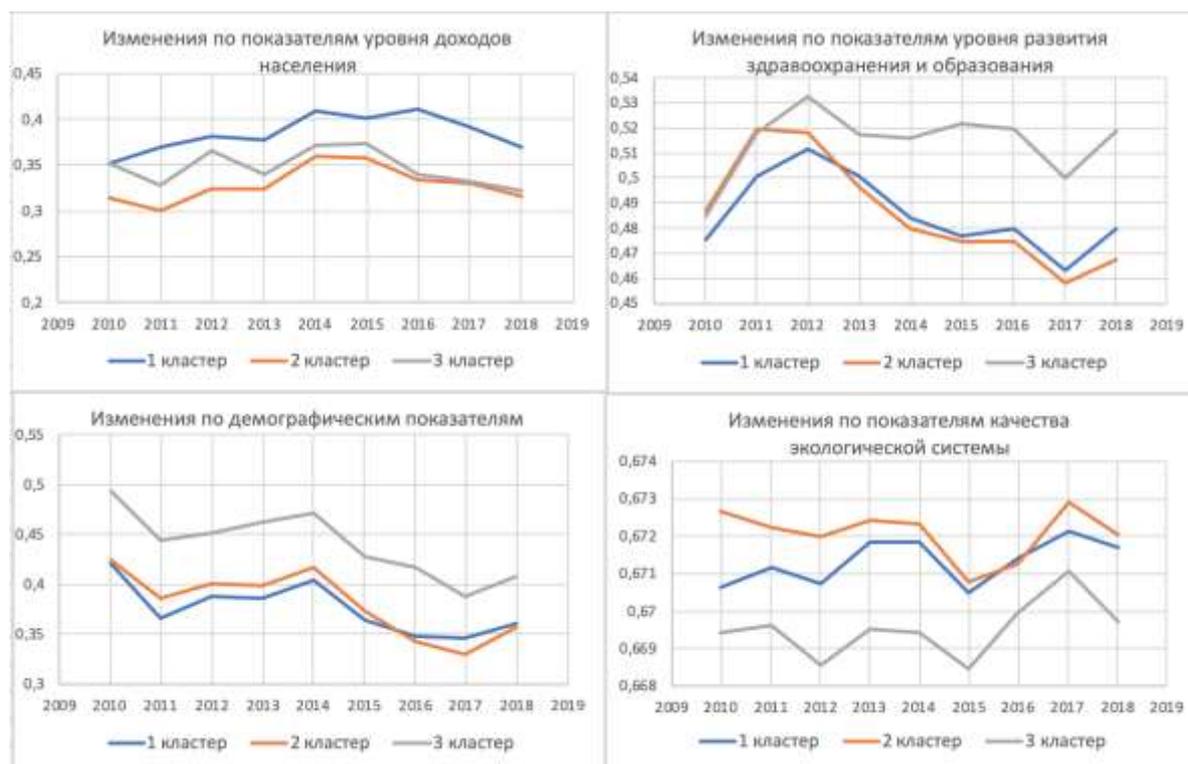


Рисунок 8 – Динамика суммарных изменений подындексов интегрального показателя уровня жизни населения в выделенных группах субъектов РФ с 2010 по 2018 гг.
Figure 8 – Dynamics of total changes in the sub-indices of the living standard integral indicator in the selected groups of the Russian Federation regions for 2010–2018

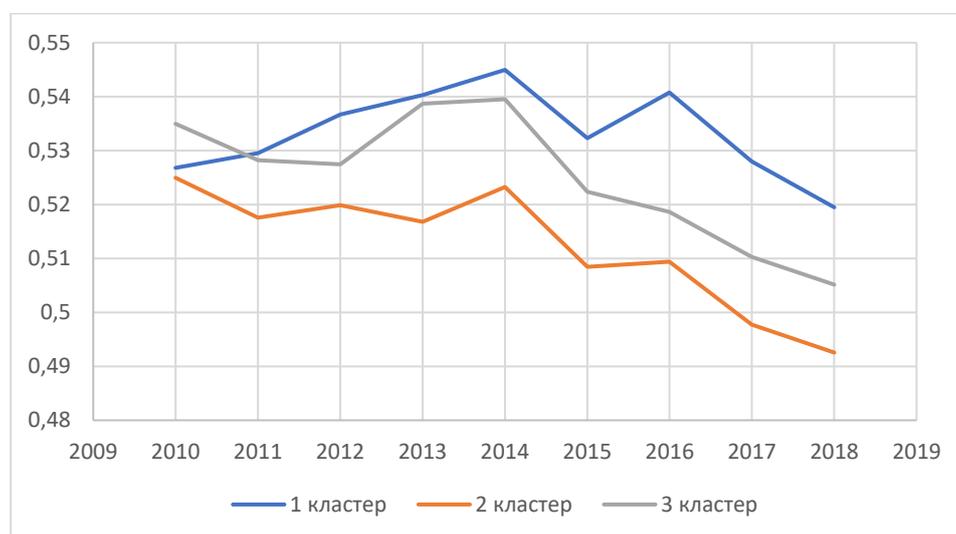


Рисунок 9 – Динамика значений интегрального показателя уровня жизни населения в выделенных группах субъектов РФ за период 2010–2018 гг.
Figure 9 – Dynamics of the living standard integrated indicator in the selected groups of the Russian Federation regions for 2010–2018

Наибольшие изменения в состоянии окружающей среды зафиксированы в Ханты-Мансийском АО – Югра и Кемеровской области. Суммарное приращение Δ_7 соответствующего индикатора в этих субъектах составило 0,253 и 0,105 соответственно, что более чем в 13 раз превышает суммарное приращение аналогичного подыиндекса в регионах первого кластера. На Рисунке 10 показаны графики суммарных приращений

подындексов $\Delta_i = \Delta I_i, i = 1, \dots, 7$ для нетипичных регионов в сравнении со средними значениями в выделенных группах регионов.

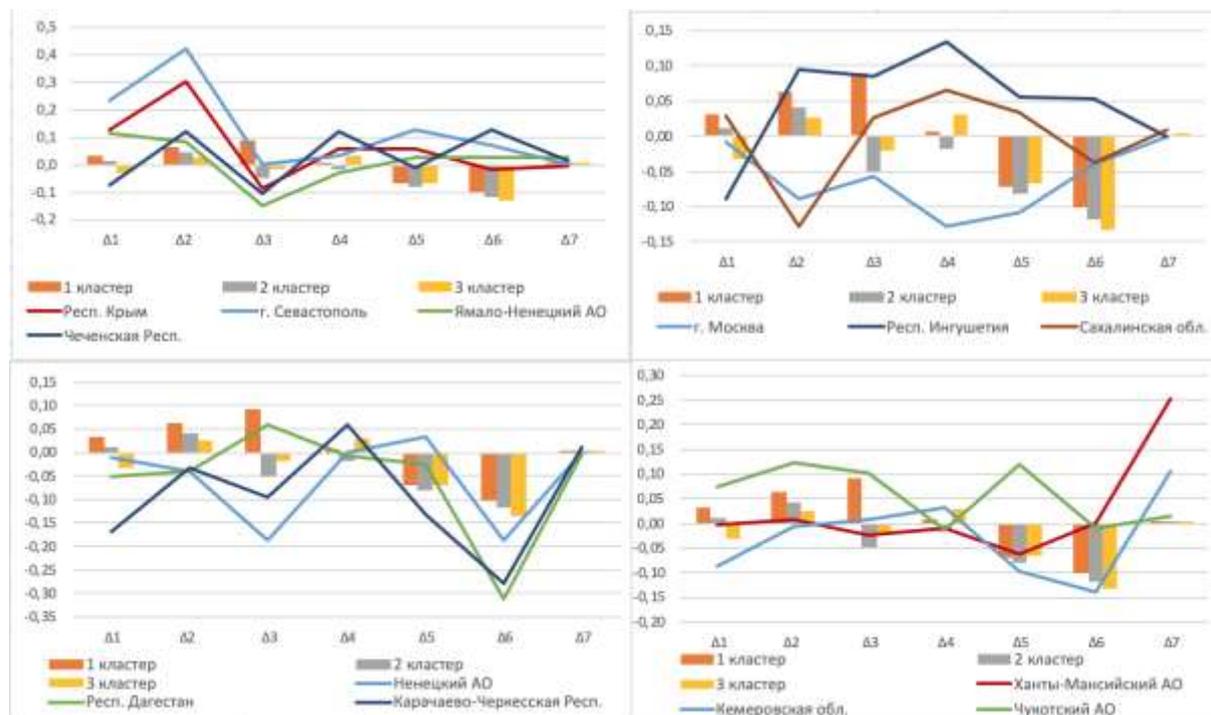


Рисунок 10 – Суммарные приращения подындексов интегрального показателя уровня жизни населения для нетипичных регионов в сравнении с выделенными группами субъектов РФ

Figure 10 – Total indicators of changes in living standards for atypical regions in comparison with the selected groups of the Russian Federation regions

Заключение

Результаты исследования показали наличие существенной неоднородности субъектов РФ по уровню жизни населения, что доказывает необходимость применения дифференцированного подхода к разработке мер социальной политики. Выявленная диспропорция характеризует недостаточную результативность государственного планирования и реализации социальных программ на региональном уровне. Классификация регионов по суммарным изменениям выбранных социально-экономических показателей позволила выделить однородные группы территорий, для которых могут быть выработаны общие подходы и рекомендации в области социальной политики и поддержки населения для повышения уровня жизни. Результаты исследования могут быть использованы при изучении региональных особенностей экономического и социального развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 г. № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». Доступно по: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения 10.03.2020)

2. Харитоновна Т.В., Алексеева С.Н. Уровень жизни населения: основные подходы к оценке показателей. *Нива Поволжья*. 2016;2(39):133-140.
3. Бобков В. Н., Гулюгина А. А., Зленко Е. Г., Одинцова Е. В. Сравнительные характеристики индикаторов качества и уровня жизни в российских регионах: субъекты, федеральные округа, Арктика. *Уровень жизни населения регионов России* 2017;1(203):50-64.
4. Руднева Л. Н., Мосякина Е. А. *Оценка качества жизни населения в субъектах Российской Федерации*. Тюмень: ТИУ. 2016.
5. Жмачинский В.И., Чернева Р.И. Методика оценки уровня жизни населения. *Экономический анализ: теория и практика*. 2016;15(9):55-66.
6. Жмачинский В.И., Чернева Р.И. Анализ и оценка параметров бедности с помощью экспертных методов. *Экономический анализ: теория и практика*. 2018;17(6):1088-1099.
7. Жаромский В.С. Построение комплексной оценки бедности по трем профилям бедности. *Народонаселение*. 2019;22(1):92-105.
8. Глущенко К.П. Об оценке межрегионального неравенства. *Пространственная экономика*. 2015;4:39-58.
9. Зубаревич Н.В., Макаренцева А.О., Мкртчян Н.В. Социально-демографические индикаторы: региональное измерение. *Экономическое развитие России*. 2017;3:90-100.
10. Никонец О.Е., Севрюкова С.В. Социально-экономическое положение населения России по уровню доходов: оценка развития среднего класса. *Вестник НГИЭИ*. 2018;1(92):117-129.
11. Бикеева М.В. Анализ величины прожиточного минимума как критерия оценки уровня бедности населения: кластерный подход. *Социально-экономическое управление: теория и практика*. 2018;1(32):7-12.
12. Соболев Т.С. Современный уровень и качество жизни населения России. *Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление*. 2018;2(25):7-14.
13. Дендак Г.М., Иванова Л.А., Афанасьева Л.А., Афанасьев А.А. Социально-экономическое неравенство в России: причины возникновения и пути снижения масштабов неравенства в современных условиях. *Экономика и предпринимательство*. 2018;9(98):506-511.
14. Мишнина Е.И., Мишнин М.Н. Анализ динамики качества жизни населения и человеческого развития в Рязанской области. *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2016;3:149-162.
15. Белехова Г.В., Россошанский А.И. Уровень жизни в оценках населения. *Проблемы развития территории*. 2015;5(79):77-96.
16. Пишняк А.И., Попова Д.О. Уровень и качество жизни московских домохозяйств: объективные и субъективные оценки. *Журнал исследований социальной политики*. 2015;13(2):257-272.
17. Гришина Е.Н., Лаптева И.П., Трусова Л.Н. Денежные доходы как основной индикатор уровня жизни населения России. *Статистика и Экономика*. 2019;16(3):15-23.
18. Регионы России. Социально-экономические показатели 2019. Доступно по: <https://www.gks.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 20.02.20).
19. Тихомирова Т.М. Количественные методы оценки состояния и потерь здоровья населения в регионах России. *Федерализм*. 2016;1(81):43-64.

20. Тихомирова Т.М. Устойчивая классификация регионов РФ по уровню и потерям от заболеваемости на панельных данных. *Транспортное дело России*. 2012;3:3-8.
21. Тихомирова Т.М., Сукиасян А.Г. Влияние факторов социального неблагополучия на оценки человеческого потенциала в регионах России. *Федерализм*. 2018; 2: 64-78.

REFERENCES

1. Order of the Russian Federation Government of 13.02.2019 #207-r «On approval of the spatial development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025». Available at: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (accessed 10.03.2020)
2. Kharitonova, T.V., Alexeyeva S.N. Living standard of the population: the main approaches to the evaluation of indexes. *Volga Region Farmland*. 2016; 2(39):133-140. (In Russ)
3. Bobkov V.N., Gulyugina A.A., Zlenko E.G., Odintsova E.V. Comparative Characteristics of Indicators of Living Standards and Quality of Life in Russian Regions: Subjects, Federal Districts, the Arctic Regions. *The living standards of Russian regions*. 2017;1(203):50-64. (In Russ)
4. Rudneva L.N., Mosyakina E. A. *Assessment of the quality population life in the Russian Federation regions*. Tyumen: TIU; 2016. (In Russ)
5. Zhmachinskii V.I., Cherneva R.I. Analysis and assessment of poverty parameters by expert methods. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2018;17(6):1088–109. (In Russ)
6. Zhmachinskii V.I., Cherneva R.I. Living standard evaluation technique. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2016;15(9):55-66. (In Russ)
7. Zharomsky V. S. Building an integrated poverty measure by three poverty profiles. *Population*. 2019;22(1): 92-105. (In Russ)
8. Glushchenko K.P. The evaluation of inter-regional inequality. *Spatial Economics*. 2015;4:39-58. (In Russ)
9. Zubarevich N.V., Makarentseva A.O., Mkrtychyan N.V. Socio-demographic indicators: regional dimension. *Economic development of Russia*. 2017;3:90-100. (In Russ.)
10. Nikonets O.E., Sevryukova S.V. Socioeconomic situation of the Russian population in terms of income: an assessment of the development of the middle class. *NGIEI Bulletin*. 2018;1(92):117-129. (In Russ)
11. Bikeeva M.V. Analysis of the subsistence minimum as the criterion for assessing the poverty level of the population: the cluster approach. *Social'no-ekonomicheskoe upravlenie: teoriya i praktika*. 2018;1 (32):7-12. (In Russ)
12. Sobol T.S. Modern level and the living quality of the Russian population. *Moscow Witte University*. 2018;2(25):7-14. (In Russ)
13. Dendak G.M., Ivanova L.A., Afanasyeva L.A., Afanasiev A.A. Socio-economic inequality in Russia: the causes and ways to reduce inequalities in modern conditions. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2018;9(98):506-511. (In Russ)
14. Mishnina E.I., Mishnin M.N. Dynamics of the quality of life and human development in the Ryazan region. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*. 2016;3:149-162. (In Russ)
15. Belekhova G.V., Rossoshanskii A.I. Standard of living as assessed by the population. *Problems of territory's development*. 2015;5(79):77-96. (In Russ)
16. Pishnyak A.I., Popova D.O. households' standard of living and quality of life in Moscow: objective and subjective indicators. *The Journal of Social policy studies*. 2015;13(2):257-272. (In Russ)

17. Grishina E.N., Lapteva I.P., Trusova L.N. Monetary revenues as a major indicator of the living standards of the population of Russia. *Statistics and Economics*. 2019;16(3):15-23. (In Russ)
18. Regions of Russia. Socio-economic indicators. Federal State of Statistics Service. Russia. 2019. Available at: <https://www.gks.ru/folder/210/document/13204> (accessed 20.02.2020)
19. Tikhomirova T.M. Quantitative methods for assessing the state and loss of public health in Russian Regions. *Federalism*. 2016;1(81):43-64. (In Russ)
20. Tikhomirova T.M. Disease rates and losses: classification of Russian Regions on panel data/ *Transport Business in Russia*. 2012;3:3-8. (In Russ)
21. Tikhomirova T.M., Sukiasyan A.G. Influence of social adversity on assessments human potential. *Federalism*. 2018;2:3-8. (In Russ).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Щукина Наталья Александровна, к.т.н., доцент, кафедра математических методов в экономике, в.н.с. Ситуационного центра социально-экономического развития регионов РФ, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация.

Natalia A. Shchukina, PhD in Engineering, Associate Professor of Mathematical methods in Economics, Leading Researcher of the Situational Center for Social and Economic Development of the Russian Regions, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation.

Доцент, Департамент Анализа данных, принятия решений и финансовых технологий, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация.

Associate Professor, Department of Data Analysis, Decision Making and Financial Technologies, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

e-mail: shchukinan@yandex.ru

ORCID: [0000-0002-5825-1051](https://orcid.org/0000-0002-5825-1051)

Голубь Антон Владимирович, системный архитектор, АО «Киви», Москва, Российская Федерация.

Anton V. Golub, System Architect, QIWI Plc, Moscow, Russian Federation.

e-mail: a.golub@qiwi.com