

ТИПОЛОГИЗАЦИЯ СУБЪЕКТОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО ИНДИКАТОРАМ УРОВНЯ ЖИЗНИ

С.Н. Морозова

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия
e-mail: morozovasnik@rambler.ru

Аннотация. Исследование проблем, связанных с изучением уровня жизни, является достаточно актуальным в современных экономических условиях. Социально-экономическая категория «уровень жизни населения» используется в правовых и нормативно-хозяйственных документах, в научной литературе для характеристики степени удовлетворения физических, духовных и социальных потребностей людей в обществе, то есть качества жизни населения, величины его благополучия и благосостояния, и служит социально-экономическим критерием при выборе направлений и приоритетов экономической и социальной политики государства. С одной стороны, уровень жизни населения определяется составом и величиной потребностей в различных жизненных благах (продукты питания, одежда, жилище, транспорт, различные коммунальные и бытовые услуги, образование, медицинское обслуживание, культурно-просветительные мероприятия и т. д.), с другой – возможностью удовлетворения этих потребностей, исходя из реальных доходов людей, их заработной платы и предложений на рынке товаров и услуг. Происходящие социально-экономические преобразования в России, вызвавшие интенсивный процесс экономического расслоения населения с явлениями значительного снижения уровня жизни у преобладающей группы семей, ставят перед обществом на современном этапе ряд серьезных проблем. К оценкам уровня жизни в настоящий момент повысились как внимание, так и требования. Весьма важным направлением представляется использование показателей уровня жизни для проведения на объективной расчетной основе преобразований: во временном разрезе – для оценки влияния проводимых социально-экономических преобразований на жизнь населения, по отдельным доходно-имущественным группам населения – для определения степени экономической дифференциации общества, а также по различным регионам страны – для оценки и учета расхождений в уровне и условиях жизни населения в них.

Целью исследования является характеристика и анализ межрегиональных сопоставлений показателей системы уровня жизни населения. В статье проводится экономико-статистический анализ вариации индикаторов уровня жизни населения субъектов Приволжского федерального округа. Для выявления регионов с похожим уровнем материального благосостояния населения была проведена многомерная классификация субъектов Приволжского федерального округа.

Статистическим инструментарием исследования послужили метод группировки, вариационный метод анализа, методы многомерного анализа; табличный и графический методы визуализации данных.

Ключевые слова: уровень жизни, материальное благосостояние, индикаторы уровня жизни, вариация, классификация.

Для цитирования: Морозова С. Н. Типологизация субъектов Приволжского федерального округа по индикаторам уровня жизни // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 5. – С. 102-107. DOI:10.25198/2077-7175-2019-5-102.

TYPOLOGIZATION OF THE SUBJECTS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT BY LIVING STANDARDS

S.N. Morozova

Orenburg State University, Orenburg, Russia
e-mail: morozovasnik@rambler.ru

Abstract. The study of problems related to the study of living standards is quite relevant in modern economic conditions. The socio-economic category “standard of living” is used in legal and regulatory documents, in scientific literature to characterize the degree of satisfaction of physical, spiritual and social needs of people in society, i.e. the quality of life of the population, the magnitude of its well-being and well-being and serves as an important socio-economic criterion in the selection of directions and priorities of economic and social policy of the state. On the one hand, the standard of living of the population is determined by the composition and magnitude of the

needs for various life benefits (food, clothing, housing, transport, various utilities and household services, education, health care, cultural and educational activities, etc.), on the other - the ability to meet these needs, based on the proposals on the market of goods and services and real incomes of people, their wages. The ongoing socio-economic transformations in Russia, which have caused an intensive process of economic stratification of the population with the phenomena of a significant decline in the standard of living of the prevailing group of families, pose to society at the present stage a number of serious problems that require urgent solutions. Both the attention and the demands on living standards have now increased. A very important area is the use of indicators of living standards for conducting comparisons on an objective calculation basis: in time - to assess the impact of socio-economic changes on the life of the population, for individual income and property groups of the population - to determine the degree of economic differentiation of society, as well as in different regions of the country - to assess and take into account differences in the level and living conditions of the population in them.

The aim of the study is to characterize and analyze inter-regional comparisons of indicators of the standard of living of the population. The article provides an economic and statistical analysis of the variation of indicators of living standards of the subjects of the Volga Federal district. To identify regions with a similar level of material well-being of the population, a multidimensional classification of the subjects of the Volga Federal district was carried out.

Statistical tools of the study were the method of grouping, variational method of analysis, methods of multivariate analysis; tabular and graphical methods of data visualization.

Keywords: standard of living, material well-being, indicators of standard of living, variation, classification.

Cite as: Morozova S. N. (2019) [Typologization of the subjects of the Volga Federal District by living standards]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovation. Investments]. Vol. 5, pp. 102-107. DOI:10.25198/2077-7175-2019-5-102.

Введение

Уровень жизни – сложная социально-экономическая категория, отражающая доходы и расходы населения, потребление и степень удовлетворения потребностей, возможности и способности, уровень образования и квалификации, организаторские способности и мотивацию человека, условия жизнедеятельности людей и состояние окружающей среды. Повышение уровня жизни населения является главной целью любого прогрессивного общества. Анализ тенденций изменения уровня жизни населения позволит судить, насколько эффективна социально-экономическая политика государства.

Изучению теоретических и практических вопросов обеспечения уровня жизни населения посвящены работы таких отечественных и зарубежных ученых как С. А. Айвазян, В. П. Герасенко, Н. Д. Кремлев, В. А. Литвинов, А. Е. Суринов, Н. В. Черемисина, А. Смит, А. Дитони др.

Происходящие в стране социально-экономические преобразования, вызвавшие интенсивный процесс экономического расслоения населения с явлениями значительного снижения уровня жизни у преобладающей группы семей, ставят перед обществом на современном этапе ряд серьезных проблем, требующих безотлагательного решения. Весьма важным направлением представляется использование показателей уровня жизни для проведения на объективной расчетной основе сопоставлений: во временном разрезе – для оценки влияния проводимых социально-экономических преобразований на жизнь населения, по отдельным доходно-имущественным группам населения – для определения степени экономической дифференциации

общества, а также по различным регионам страны – для оценки и учета расхождений в уровне и условиях жизни населения в них.

В настоящий момент становится довольно актуальным анализ различий уровня жизни населения в регионах, поскольку в России исторически и экономически существуют достаточно сильные различия между отдельными субъектами, сравнимые с различиями отдельных стран. Не случайно одной из основных задач региональной политики России в настоящее время декларируется снижение дифференциации уровней социально-экономического развития регионов.

Целью исследования является характеристика и анализ показателей системы уровня жизни населения субъектов Приволжского федерального округа.

Оценка вариации субъектов ПФО по уровню материального благосостояния

На основе априорного логического и экономического анализа были выбраны признаки, которые, на наш взгляд, являются характеристиками уровня материального благосостояния населения. По выбранным признакам проведена оценка вариации и осуществлена многомерная классификация субъектов Приволжского федерального округа методами кластерного анализа.

Факторы, выбранные для анализа, представлены в таблице 1.

Для оценки вариации выбранных признаков по совокупности субъектов Приволжского федерального округа рассчитаем основные показатели вариации признаков: среднее значение признака (\bar{X}); среднее квадратическое отклонение признака ($\sqrt{\sigma^2}$);

медиану (*Me*); минимальное (*Min*) значение признака; максимальное (*Max*) значение признака; размах вариации (*Размах*); коэффициент вариации (*Vσ*).

Таблица 1. Характеристики уровня материального благосостояния населения

Фактор	Наименование
X ₁	среднедушевой денежный доход, руб.
X ₂	среднемесячная начисленная заработная плата работающих в экономике, руб.
X ₃	средний размер назначенных пенсий, руб.
X ₄	величина прожиточного минимума (в среднем на душу нас), руб.
X ₅	численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в %
X ₆	денежные расходы на приобретение недвижимости, в % от общего объема денежных доходов
X ₇	число собственных легковых автомобилей на 1000 человек населения
X ₈	доля доходов от предпринимательской деятельности в общем объеме доходов, в %
X ₉	доля социальных выплат в общем объеме доходов, в %
X ₁₀	доля сельского населения в общей численности населения, в %
X ₁₁	уровень безработицы, %
X ₁₂	объем платных услуг на душу населения, руб.
X ₁₃	оборот розничной торговли на душу населения, руб.
X ₁₄	потребление мяса в среднем на члена домохозяйства в год, кг

Результаты расчета основных характеристик вариации экономических показателей приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные статистические характеристики вариации факторных признаков

Признак	\bar{X}	$\sqrt{\sigma^2}$	<i>Me</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Размах</i>	<i>Vσ</i> , %
X ₁	23875,9	4674,6	22911,0	17892,0	31719	13827,0	19,6
X ₂	27835,4	3015,9	26849,5	24327,0	32952	8625,0	10,8
X ₃	11323,2	455,3	11231,2	10698,5	11942,2	1243,7	4,0
X ₄	8950,6	544,4	8720,0	8157,0	9978,0	1821,0	6,1
X ₅	14,7	3,7	14,8	7,4	22,1	14,7	25,4
X ₆	2,0	1,2	1,7	0,8	4,6	3,8	58,7
X ₇	294,9	37,9	301,8	213,5	359,9	146,4	12,8
X ₈	7,8	2,0	7,3	5,0	12,0	7,0	25,9
X ₉	24,4	4,2	25,2	16,9	30,1	13,2	17,2
X ₁₀	29,7	7,3	28,4	19,9	40	20,1	24,5
X ₁₁	4,8	0,8	4,7	3,5	6,1	2,6	15,7
X ₁₂	45837,6	11095,0	41859,5	31051,0	68732	37681,0	24,2
X ₁₃	159252,6	37612,3	147196,5	108326,0	216965	108639,0	23,6
X ₁₄	72,4	9,5	70,0	59,0	95	36,0	13,1

Проанализируем полученные характеристики вариации экономических показателей. Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что максимальное значение среднедушевых денежных доходов населения в 2017 г. наблюдалось в Республике Татарстан (31719 руб.), минимальное – в Чувашской Республике (17892 руб.). Вариация признака составила 19,6%.

Следующая ситуация наблюдалась по показателям среднемесячной номинальной заработной пла-

ты на одного работающего и величины прожиточного минимума. Так, в Республике Мордовия наблюдалась минимальная средняя зарплата – 24327 руб. и минимальный прожиточный минимум – 8157 руб.; максимальные значения этих показателей наблюдались в Пермском крае – 32952 руб. и 9978 руб. соответственно. Вариация заработной платы – 10,8%; размера прожиточного минимума – 6,1%. Наименьшая вариация наблюдалась по показателю «Размер среднемесячной назначенной пенсии».

Размах вариации составил всего 1243,7 руб. Коэффициент вариации по данному признаку – 4,0%.

По численности населения, проживающего за чертой бедности, лидирует Республика Марий-Эл. В данном регионе 22,1% населения имеют доходы ниже величины прожиточного минимума. Наиболее «благополучно» обстоит ситуация в Республике Татарстан. Здесь за чертой бедности живет 7,4% населения. Вариация по данному показателю довольно высокая – 25,4%. На приобретение недвижимости в общей сумме расходов населения наиболее высока доля расходов в Ульяновской области (4,6%). Меньше всего тратят по данному виду расходов в Пензенской области (0,8%). Рассматриваемая совокупность неоднородна по данному показателю – коэффициент вариации составил 58,7%, что превышает пороговое значение (33%) на 25,7 п.п.

Наибольшее число собственных легковых автомобилей на 1000 человек населения – в Оренбургской области – 359,9; наименьшее – в Чувашии – 213,5. Коэффициент вариации составил 12,8%.

В структуре доходов доля доходов от предпринимательской деятельности максимальна в Республике Башкортостан – 12%. Минимум – в Нижегородской области – 5%. Вариация признака – 25,9%. Социальные выплаты в структуре доходов наиболее высоки в Мордовии – 30,1%; минимальны – в Республике Татарстан – 16,9% от общего размера доходов. Вариация признака – 17,2%.

Заработная плата, как правило, в сельском хозяйстве минимальна. Поэтому был введен признак – доля сельского населения в общей численности населения. По этому признаку наибольшее значение наблюдалось в Оренбургской области (40,0%), что неудивительно, т.к. область является преимущественно сельскохозяйственной. Минимальная доля сельского населения – в Самарской области – всего 19,9%. Вариация признака – 24,5%.

Минимальный уровень безработицы в Республике Татарстан – 3,5%. Наибольшее значение данного показателя – в Пермском крае – 6,1%. Наибольший объем платных услуг на душу населения был оказан в Республике Татарстан – 68732 руб., наименьший – в Мордовии – 31051 руб. Коэффициент вариации – 24,2%. По обороту розничной торговли на душу населения лидирует все та же Республика Татарстан – 216965 руб. Минимальный показатель – в Республике Мордовия – 108326 руб. Вариация признака – 23,6%.

По потреблению мяса в среднем на члена домохозяйства в год на первом месте Республика Марий Эл – 95,0 кг. в год; на последнем месте – Саратовская область – 59,0 кг. в год. Вариация признака небольшая – 13,1%.

Вышеприведенный анализ данных говорит о том, что исследуемая совокупность субъектов Приволжского федерального округа по рассматриваемым показателям неоднородна, не все средние типичны и для изучения этой совокупности не могут использоваться метод наименьших квадратов и вероятностные методы оценки статистических гипотез. Для дальнейшего анализа уровня доходов населения субъектов ПФО необходимо сформировать однородные группы республик и областей округа. Неоднородность субъектов ПФО по уровню доходов населения требует необходимости их классификации методами кластерного анализа.

Многомерная классификация субъектов Приволжского федерального округа по уровню материального благосостояния населения

Классификация субъектов Приволжского федерального округа позволит выявить регионы с похожим уровнем материального благосостояния населения.

Единицы измерения тех или иных показателей оказывают существенное влияние на результаты кластерного анализа. В итоге, когда проводится кластеризация по различным несопоставимым единицам, конечные результаты будут искажены из-за различных абсолютных значений. Для того, чтобы этого избежать, имеющиеся данные необходимо нормировать. Будем проводить классификацию объектов: агломеративным иерархическим методом объединения кластеров – Уорда и метрикой расстояний – Евклидово обычное расстояние, а затем методом *k*-средних, разбивая наблюдения на определенное количество классов.

Результаты иерархической классификации объектов представлены на рисунке 1.

Для более детального рассмотрения кластеров проведем кластеризацию или многомерную группировку по различным вариантам метода *k*-средних.

По наилучшим результатам в содержательном аспекте оказались результаты, полученные методом *k*-средних при разбиении статистической совокупности на 3 кластера. Характеристика и название кластеров приведены в таблице 3.

Таблица 3. Классификация субъектов Приволжского федерального округа по уровню материального благосостояния населения в 2017 г

Номер кластера	Субъекты, вошедшие в кластер	Уровень классификации
Первый кластер	Удмуртская Республика, Кировская область, Оренбургская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область	Средний уровень

Номер кластера	Субъекты, вошедшие в кластер	Уровень классификации
Второй кластер	Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Чувашская Республика	Низкий уровень
Третий кластер	Самарская область, Нижегородская область, Пермский край, Башкортостан, Татарстан	Высокий уровень

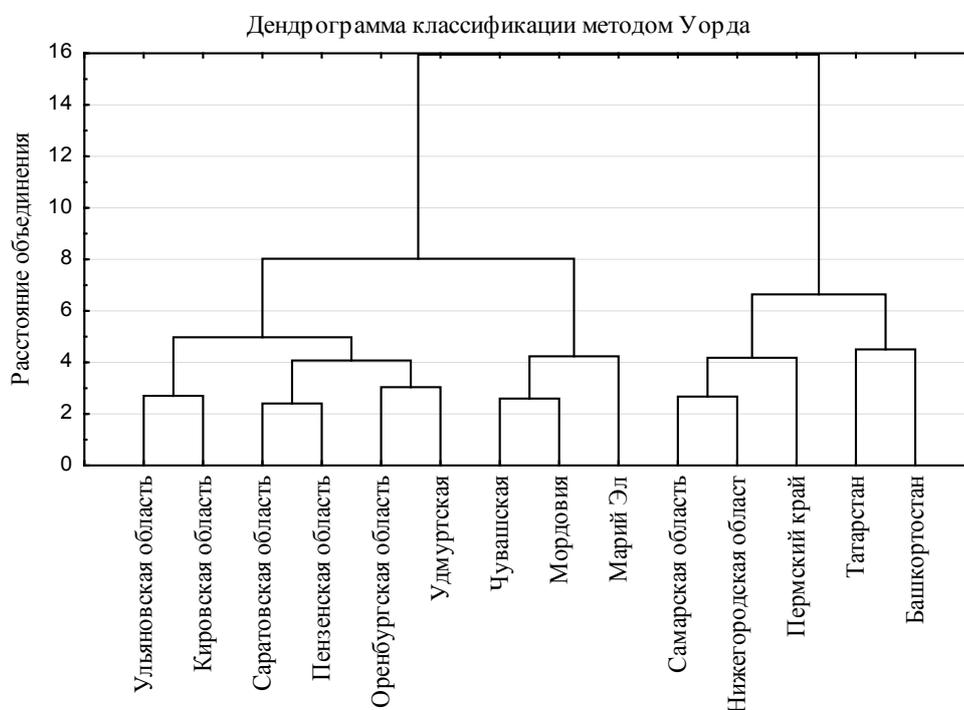


Рисунок 1. Дендрограмма многомерной группировки субъектов ПФО по уровню материального благосостояния населения

Результаты проведенного кластерного анализа позволяют сделать следующие выводы. Наиболее высокий уровень материального благосостояния доходов среди анализируемых субъектов Приволжского федерального округа наблюдался в 2017 г. в Башкортостане, Татарстане, Нижегородской, Самарской областях и Пермском крае. Данные регионы лидировали в 2017 г. по признакам, включенным в классификацию.

На втором месте, со средним уровнем материального благосостояния группа следующих субъектов ПФО: Удмуртская Республика, Кировская область, Оренбургская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область. Уровень доходов в данных регионах (по выбранным признакам) можно назвать средним.

Самый низкий уровень материального благосостояния наблюдался в рассматриваемый временной промежуток в республиках Марий Эл, Мордовии и Чувашии. Данный класс является аутсайдером в рассматриваемых группах, а социальную обстановку в этих регионах можно назвать напряженной и неблагоприятной. Об этом же свидетельствуют

результаты предварительно проведенного анализа вариации признаков, выбранных в качестве характеристик уровня материального благосостояния населения.

Заключение

В результате исследования вариации можно сделать вывод о неоднородности совокупности субъектов Приволжского федерального округа по уровню доходов по многим из рассматриваемых признаков. Наиболее выделяется Республика Татарстан. Практически по всем рассмотренным признакам этот субъект ПФО имеет наилучшие показатели. В то же время наихудшие показатели наблюдались по Республике Мордовия.

Классификация субъектов ПФО по уровню благосостояния населения выявила три группы классов – с низким, средним и высоким уровнем материального благосостояния. Оренбургская область вошла в класс со средним уровнем благосостояния населения.

Полученные оценки позволяют получить довольно приблизительное расслоение совокупности вследствие того, что предприниматели и работники

коммерческих структур (прежде всего, частных и с иностранным инвестором) в бюджетную выборку не попадают.

Проведенное исследование дифференциации населения по характеристикам уровня жизни может

представлять интерес для региональных органов власти при оценке уровня жизни населения региона и формировании мер социальной, бюджетной и инвестиционной политики.

Литература

1. Аврамова Е. Социальное самочувствие населения и риски снижения уровня жизни / Е. Аврамова, Д. Логинов // *Экономическое развитие России*. – 2016. – № 11. – С.59-62.
2. Гатевосян Г. М. Сравнительный анализ экономических показателей регионов России // *Вопросы статистики*. – 2004. – №4. – С.59-73.
3. Герасенко В. П. Методы многомерного анализа в исследовании региональной дифференциации // *Вопросы статистики*. – 2002. – №11. – С.4-6.
4. Кабашова Е. В. Опыт использования методов статистики в анализе уровня жизни населения // *Российский электронный научный журнал*. – 2016. – № 2 (20). – С. 52–64.
5. Карасик Е. А., Сайфутдинова Л. Ф. Проблема исследования качества жизни населения // *Экономические науки*. – 2014. – № 11(120) – С. 19-24.
6. Кирута А. Я., Шевяков, А. Ю. Экономический анализ зависимостей между дифференциацией и уровнем жизни населения в регионах России // *Вопросы статистики*. – 2004. – №5. – С.10-13.
7. Климкина Л. В. Оценка качества жизни населения региона // *Креативная экономика*. – 2008. – № 10 (22) – С. 147-152.
8. Кремлев Н. Д. Проблемы оценки уровня жизни населения // *Вопросы статистики*. – 2000. – № 8. – С.12-13
9. Кулешов С. М. Анализ основных показателей качества жизни населения // *Образование, наука, научные кадры*. – 2017 – № 4. – С. 84-86.
10. Литвинов В. А. Экономическая дифференциация населения России / Литвинов В. А. // *Уровень жизни населения регионов России*. – 2012. – № 4. – С. 51-58.
11. Мартынов А. П. Уровень и качество жизни населения в регионах Приволжского федерального округа: современное состояние и динамика развития / А. П. Мартынов, С. С. Богословская // *Вопросы статистики*. – 2018. – № 1. – С. 25-33
12. Мазепина О. Ю. Проблемы определения и измерения уровня качества жизни населения / О. Ю. Мазепина // *Проблемы развития территории*. – 2014. – № 6 (74). – С. 83–90.
13. Савченко П. А., Федорова, М. Р. Уровень и качество жизни: понятия, индикаторы, современное состояние в России // *РЭЖ*. – 2000. – № 7. – С.3-7.
14. Трофимова Н. В., Лобанова В. А. Качество жизни населения региона: ключевые подходы к анализу и оценке // *Экономические науки*. – 2009. – № 10(59). – С. 145-149.
15. Felce, D. Defining and Applying the Concept of Quality of Life [Text] / D. Felce // *Journal of Intellectual Disability Research*. – 1997. – Vol. 41(2). – pp. 126–132.

References

1. Avraamova, E. (2016) [Social well-being of the population and the risks of reducing the standard of living]. *Ekonomicheskoe razvitiye Rossii* [Economic development of Russia]. Vol. 11, pp. 59-62. (In Russ.)
2. Gatevosyan, G.M. (2004) [Comparative analysis of economic indicators of regions of Russia]. *Voprosy statistiki* [Questions of statistics]. Vol. 4, pp. 59-73. (In Russ.)
3. Gerasenko, V.P. (2002) [Methods of multivariate analysis in the study of regional differentiation]. *Voprosy statistiki* [Questions of statistics]. Vol.11, pp. 4-6. (In Russ.)
4. Kabashova, E.V. (2016) [Experience in the use of statistical methods in the analysis of the standard of living of the population]. *Rossiyskiy elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Russian electronic scientific journal]. Vol. 2 (20), pp. 52-64. (In Russ.)
5. Karasik, E.A., Sajfutdinova, L.F. (2014) [Problem of studying the quality of life of the population]. *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences]. Vol. 11(120), pp. 19-24 (In Russ.)
6. Kiruta, A.Ya., Shevyakov, A.Yu (2004) [Economic analysis of the relationship between differentiation and living standards in the regions of Russia]. *Voprosy statistiki* [Questions of statistics]. Vol. 5, pp. 10-13. (In Russ.)
7. Klimkina, L.V. (2008) [Assessment of the quality of life of the population of the region]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative economy]. Vol. 10 (22), pp. 147-152. (In Russ.)
8. Kremlev, N.D. (2000) [Problems of assessing the standard of living of the population]. *Voprosy statistiki* [Questions of statistics]. Vol. 8, pp. 12-13. (In Russ.)

9. Kuleshov, S.M. (2017) [Analysis of the main indicators of quality of life]. *Obrazovanie, nauka, nauchnyekadry* [Education, science, scientific personnel]. Vol.4, pp 84-86. (In Russ.)
10. Litvinov, V.A. (2012) [Economic differentiation of the population of Russia]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of living of the population of regions of Russia]. Vol. 4, pp. 51-58. (In Russ.)
11. Martynov, A.P., Bogoslovskaya, S.S. (2018) [Level and quality of life of the population in the regions of the Privolzhskiy federal district: the current state and dynamics of development]. *Voprosy statistiki* [Questions of statistics]. Vol. 1, pp. 25-33. (In Russ.)
12. Mazepina, O.Yu. (2014) [Problems of determining and measuring the quality of life of the population]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of territory development]. Vol. 6 (74), pp. 83-90 (In Russ.)
13. Savchenko, P.A., Fedorova, M.R (2000) [Level and quality of life: concepts, indicators, current state in Russia]. Vol. 7, pp. 3-7. (In Russ.)
14. Trofimova, N.V., Lobanova, V.A. (2009) [Quality of life of the population of the region: key approaches to analysis and evaluation]. *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences]. Vol. 10(59), pp. 145-149 (In Russ.)
15. Felce, D. (1997) Defining and Applying the Concept of Quality of Life. *Journal of Intellectual Disability Research*. Vol. 41, No. 2, pp. 126–132.

Информация об авторе:

Светлана Николаевна Морозова, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и эконометрики, Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия
e-mail: morozovasnik@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 13.05.2019; принята в печать 31.07.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Svetlana Nikolaevna Morozova, Candidate of Economic Sciences, Associate professor of statistics and econometrics, Orenburg State University, Orenburg, Russia.
e-mail: morozovasnik@rambler.ru

The paper was submitted: 13.05.2019.

Accepted for publication: 31.07.2019.

The author has read and approved the final manuscript.