

УДК: 332.821

ПОЛУЯНОВ ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ

д.э.н., профессор, профессор кафедры бизнеса и проектных технологий
Донского казачьего государственного института пищевых технологий и бизнеса (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»,
e-mail: PoluyanovVP@rambler.ru

ПОЛУЯНОВ ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

к.э.н., заместитель генерального директора — директор
Южного IT-парка АО «Региональная корпорация развития»
e-mail: poluyanov@south-itpark.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2019-11-122-137

РАНЖИРОВАНИЕ РАЙОНОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ КАЧЕСТВА УСЛУГ ЖКХ¹

Аннотация. Цель работы. В статье рассматривается подход к оценке качества получаемых жилищно-коммунальных услуг как одной из составных групп показателей качества жизни населения. Целью статьи является разработка подхода к ранжированию муниципальных образований по уровню качества жизни в части получаемых населением жилищно-коммунальных услуг. Объект исследования — система эмпирических показателей, отражающих отдельные аспекты результатов деятельности жилищно-коммунального хозяйства по районам Ростовской области. Предмет исследования — инструменты и эмпирическая оценка показателей качества жизни населения в части получения им услуг жилищно-коммунального хозяйства по районам отдельного региона (на примере Ростовской области). **Методология проведения работы.** Для проведения исследования сформирован статистический массив информации за 2012–2017 годы. Использовано 11 показателей, разбитых на пять групп и отражающих результаты предоставления услуг в сфере газоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и канализации, жилищных услуг и электроснабжения. Сформированная система показателей отражает текущее состояние рынка жилищно-коммунальных услуг. Проведен сравнительный анализ фактических данных. Для получения интегрального показателя использован алгоритм, который включает нормализацию исходных показателей, расчет удельного веса групп при формировании интегрального показателя на основе матрицы коэффициентов линейной парной корреляции, расчет интегрального индекса жилищно-коммунальных услуг по каждому району. **Результаты и область их применения.** Данные, полученные в результате проведенных расчетов, позволяют получить динамическое отражение изменения сводного показателя качества жилищно-коммунальных услуг. Такая информация способна повлиять на принятие решений лицами, ответственными за жилищно-коммунальное хозяйство на региональном уровне, с целью повышения качества жизни населения муниципальных образований. **Выводы.** Данные, полученные в результате проведенных расчетов, позволяют получить не только статичную картину ситуации с качеством жилищно-коммунальных услуг в муниципальных районах области, но и динамическое отражение изменения сводного показателя. Такая дополнительная информация способна повлиять на принятие решений лицами, ответственными за жилищно-коммунальное хозяйство на региональном уровне, с целью повышения качества жизни населения муниципальных образований.

Ключевые слова: качество жизни, качество жилищно-коммунальных услуг, сравнительный анализ, интегральный показатель, ранжирование муниципальных образований.

¹ Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект 18-010-00806/19 «Уровень жизни населения административно-территориальных образований: выявление, исследование, анализ и оценка значимости определяющих факторов (для последующей оптимизации в условиях ограниченных ресурсов)».

POLUYANOV VLADIMIR PETROVICH

doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of business and project technologies
Don Cossack state Institute of food technologies and business (branch) K. G. Razumovsky
Moscow state technical University (First Cossack University),
e-mail: PoluyanovVP@rambler.ru

POLUYANOV EVGENY VLADIMIROVICH

Candidate of Economics, Deputy General Director-Director
of the Southern IT Park of JSC "Regional Development Corporation"
e-mail: poluyanov@south-itpark.ru

**RANKING OF DISTRICTS OF THE ROSTOV REGION
BY HOUSING AND UTILITIES QUALITY INDICATOR**

Abstract. Purpose of work. The article considers an approach to assessing the quality of housing and communal services received as one of the constituent groups of indicators of the quality of life of the population. The purpose of the article is to develop an approach to ranking municipalities by the level of quality of life in terms of housing and communal services received by the population. The object of research is a system of empirical indicators that reflect certain aspects of the results of housing and communal services in the districts of the Rostov region. The subject of the research is tools and empirical assessment of indicators of the quality of life of the population in terms of receiving housing and communal services in the districts of a particular region (for example, the Rostov region). **Methodology of the work.** To conduct the research, a statistical array of information for 2012-2017 was formed. 11 indicators were used, divided into five groups and reflecting the results of providing services in the field of gas supply, heat supply, water supply and Sewerage, housing services and electricity. The formed system of indicators reflects the current state of the housing and communal services market. A comparative analysis of the actual data is carried out. To obtain an integral indicator, we used an algorithm that includes normalization of initial indicators, calculation of the specific weight of groups when forming an integral indicator based on a matrix of linear pair correlation coefficients, calculation of the integral index of housing and communal services for each district. **Results and scope of their application.** The data obtained from the calculations allow us to obtain a dynamic reflection of changes in the aggregate indicator of the quality of housing and communal services. Such information can influence decision-making by persons responsible for housing and communal services at the regional level, in order to improve the quality of life of the population of municipalities. **Conclusions.** The data obtained as a result of the calculations allow us to get not only a static picture of the situation with the quality of housing and communal services in the municipal districts of the region, but also a dynamic reflection of changes in the aggregate indicator. Such additional information can influence decision - making by persons responsible for housing and communal services at the regional level in order to improve the quality of life of the population of municipalities.

Keywords: quality of life, quality of housing and communal services, comparative analysis, integral indicator, ranking of municipalities.

Введение. Актуальность. Качество жизни населения является тем обобщающим показателем, в котором в интегрированном виде воплощены желания, возможности и практические результаты труда миллионов жителей той или иной территории, будь то регион или государство. Причем результаты не только с точки зрения достижений экономики, но и всех других сфер жизни человеческого общества – политической, социальной, духовной и т. д. Немаловажное место в системе показателей качества жизни населения занимают показатели качества жилищно-коммунальных услуг. Широкий спектр разнообразных видов услуг, объединенных в понятие «жилищно-коммунальные», делает актуальной в этом плане задачу формирования системы показателей оценки их качества.

Обзор публикаций. В публикациях авторов, посвященных данной проблеме оценки качества жизни, приводятся результаты влияния на него различных факторов. Так, к примеру, Ан-

тонюк В. С., Данилова И. В. и Буликеева А. Ж. посвятили свою публикацию (Антонюк, 2015) изучению влияния показателей социальной инфраструктуры на качество жизни населения в регионах России. В качестве частного показателя, характеризующего жилищно-коммунальную инфраструктуру в объектной плоскости, использован показатель общей площади жилых помещений, приходящихся в среднем на одного жителя. В факторной – удельный вес неаварийного жилищного фонда в процентах от общей площади всего жилищного фонда.

Непосредственно проблемам обеспечения качества услуг в отдельных сферах жилищно-коммунального хозяйства посвящены публикации (Полуянов, Полуянова, 2018а; Полуянов, Полуянова, 2018b). Различным направлениям повышения эффективности предприятий жилищно-коммунального хозяйства в целом и отдельных его отраслей как поставщиков услуг, обеспечивающих определенный уровень качества жизни населения, посвящены работы (Полуянов, Полуянова, 2019а; Полуянов, Паламарчук, 2017; Полуянов, Полуянова, 2017; Полуянов, Полякова, 2013).

Модель интегрального показателя здоровья населения Российской Федерации подробно рассмотрена в работе (Полуянов, Полуянова, 2016). В работе (Полуянов, 2012) изложены результаты исследования по вопросам оценки удельного веса расходов домашних хозяйств на оплату услуг ЖКХ. В работе (Полуянов, Полуянова, 2019b) исследовано влияние качества питьевой воды на заболеваемость населения Российской Федерации.

Ряховская А. Н., Фаттахов Р. В., Низамутдинов М. М. (Ряховская, 2009) обосновали систему показателей оценки эффективности деятельности отраслей жилищно-коммунального хозяйства. Авторы рассмотрели соответствующие подсистемы показателей: эффективности управления многоквартирными домами; формирования конкурентного рынка жилищно-коммунальных услуг; степени благоустройства городских территорий; эффективности деятельности по эксплуатации территорий кварталов жилой застройки; транспортно-эксплуатационного состояния объектов городской улично-дорожной сети.

В работе (Седых, 2013) Седых О. Г. отмечает тот факт, что среди моделей оценки качества жизни населения в настоящий момент используется несколько:

- система индексов человеческого развития ООН;
- совокупность социально-экономических показателей Росстата;
- перечень показателей, ориентированных на систему потребительских бюджетов (Всероссийский центр уровня жизни);
- система показателей здоровья населения (Минздрав России).

В качестве системы показателей качества услуг жилищно-коммунального хозяйства Седых О. Г. использует (Седых, 2013):

1. Основные характеристики жилищных условий (степень изношенности, площадь на проживающего, стоимость, потенциал строительных организаций и др.).
2. Уровень удовлетворения потребности в жилье по нормативу и по субъективной оценке.
3. Структуру и качество услуг водоснабжения, водоотведения, канализации, электроснабжения, газоснабжения, отопления и других, а также соотношение «цена – качество» предоставляемых услуг;
4. Финансово-экономические результаты функционирования поставщиков услуг.
5. Систему нормативов по жилью и жилищно-коммунальному обслуживанию.

Пыстогова Е. А. в работе (Пыстогова, 2015) определяет место жилищно-коммунальных условий в структуре факторов жизни городского населения. Она соглашается с мнением тех экономистов, которые предлагают жилищно-коммунальные условия жизни населения рассматривать в экономическом, социальном, политическом и духовном аспектах. Особое внимание в аспекте качества жизни населения уделяется низким социальным стандартам в области ЖКХ, принятым в Российской Федерации.

Практическое применение методов многофакторного анализа при оценке влияния качества предоставляемых услуг в различных отраслях экономики рассмотрено в работах (Полуянов, Полуянов, 2019а; Полуянов, Полуянов, 2019b).

Методические подходы к комплексному обоснованию и оценке методов построения регрессионных моделей, нечетких экспертных оценок и различных подходов изложены в работе,

авторами которой являются Ткачев А. Н., Хубаев Г. Н., Лобова Т. В. (Ткачев, 2018). Хубаевым Г. Н. в работе (Хубаев, 2018) использован универсальный алгоритм ранжирования объектов, который апробирован и показал свою высокую эффективность в практическом применении. В работе (Хубаев, 2018) с применением математического аппарата подробно описана методика «экспресс-анализа качества жизни населения административно-территориальных образований (АТО), позволяющая оперативно выполнять ранжирование АТО по различным подмножествам показателей» (Хубаев, 2018, с. 145). В работе (Хубаев, 2010) обоснована модель сравнения программных продуктов, а также проведена оценка затрат трудовых ресурсов на организацию и ведение определенных расчетов и работ.

Цель исследования: ранжировать районы Ростовской области по уровню качества жизни в части получаемых населением жилищно-коммунальных услуг.

Объект исследования: система эмпирических показателей, отражающих отдельные аспекты результатов деятельности жилищно-коммунального хозяйства по районам Ростовской области.

Предмет исследования: инструменты и эмпирическая оценка показателей качества жизни населения в части получения ими услуг жилищно-коммунального хозяйства по районам отдельного региона (на примере Ростовской области).

Источники данных и характер их обработки. Для проведения исследования, результаты которого изложены в настоящей статье, на основании данных, представленных в базе данных Росстата «Показатели муниципальных образований» (Показатели, 2019), сформирован статистический массив информации за 2012–2017 годы. В разрезе районов Ростовской области были сформированы эмпирические данные по системе показателей, приведенной в таблице 1. При этом ряд показателей таблицы 1 (показатели 2, 5, 9, 10, 11) был сформирован непосредственно по информации в указанной базе данных, а ряд (показатели 1, 3, 4, 6, 7, 8) – получен авторами расчетным путем.

Таблица 1

Показатели для оценки предоставления услуг жилищно-коммунального хозяйства в системе показателей качества жизни населения

№ п/п	Наименование показателя	Наименование группы
1	Одиночное протяжение уличной газовой сети в среднем на одного жителя, м	Газоснабжение
2	Удельная величина потребления природного газа в многоквартирных домах на одного проживающего в год, куб. м	
3	Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении в среднем на одного жителя, м	Теплоснабжение
4	Удельная величина потребления тепловой энергии в многоквартирных домах в среднем на 1000 жителей в год, гигакалория	
5	Удельная величина потребления горячей воды в многоквартирных домах на одного проживающего, куб. м	
6	Одиночное протяжение уличной водопроводной сети в среднем на одного жителя, м	Водоснабжение и канализация
7	Одиночное протяжение уличной канализационной сети, в среднем на одного жителя, м	
8	Удельная величина потребления холодной воды в многоквартирных домах на одного проживающего в сутки, л	
9	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м	Жилье
10	Общая площадь жилых помещений, введенная в действие за год, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м	
11	Удельная величина потребления электрической энергии в многоквартирных домах на одного проживающего в год, квт/час	Электроснабжение

В таблице 2 приведены значения соответствующих показателей по районам области в 2017 году, причем номера колонок в заголовке таблицы 2 соответствуют показателям, номера которых приведены в колонке 1 таблицы 1.

Таблица 2

Фактические значения показателей оценки предоставления жилищно-коммунальных услуг по районам Ростовской области в 2017 году

Район	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Азовский	12,2	315,3	4,2	4,2	0,0	4,1	0,1	64,6	20,2	0,9	761,0
Аксайский	6,7	403,7	4,6	4,6	10,5	4,2	1,0	83,3	24,0	1,0	594,4
Багаевский	13,7	1337,9	5,0	5,0	0,0	4,3	0,0	81,9	21,0	0,4	1015,8
Белокалитвинский	4,8	158,7	3,7	3,7	0,0	4,0	0,5	47,7	24,6	0,2	636,8
Боковский	12,1	211,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0	62,4	22,6	0,3	617,3
Верхнедонской	12,1	704,9	0,0	0,0	0,0	15,1	0,0	49,0	29,8	0,2	739,2
Веселовский	13,5	408,3	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	49,2	22,6	0,2	804,0
Волгодонской	8,3	550,0	4,3	4,3	0,0	8,0	0,2	57,4	21,8	0,3	515,9
Дубовский	7,0	1232,8	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	91,8	23,9	0,2	526,3
Егорлыкский	13,2	427,9	4,9	4,9	9,1	10,0	0,9	73,9	24,4	0,3	612,3
Заветинский	6,7	805,0	0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	89,9	17,1	0,1	515,6
Зерноградский	8,4	926,1	3,6	3,6	23,0	8,4	1,4	91,5	27,6	0,3	714,5
Зимовниковский	5,8	483,0	2,5	2,5	0,0	9,3	0,0	52,1	21,2	0,2	48,3
Кагальницкий	10,4	728,7	2,3	2,3	0,0	7,9	0,3	262,0	23,6	0,4	768,8
Каменский	4,5	1595,5	1,1	1,1	0,7	7,0	0,4	43,9	26,1	0,3	433,6
Кашарский	4,4	780,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	35,8	27,2	0,2	527,0
Константиновский	3,3	757,3	4,5	4,5	0,0	1,4	0,6	76,7	21,5	0,1	643,7
Красносулинский	7,5	41,4	4,5	4,5	5,1	4,4	0,7	54,7	24,9	0,2	37,2
Куйбышевский	4,4	1500,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	112,6	31,3	0,3	804,0
Мартыновский	8,6	724,3	0,0	0,0	0,0	8,1	0,2	68,4	21,1	0,2	528,3
Матвеево-Курганский	11,6	973,8	3,4	3,4	0,0	9,2	0,0	52,1	22,8	0,3	572,0
Миллеровский	7,8	566,0	2,8	2,8	15,1	6,4	0,8	54,7	23,6	0,2	178,0
Милотинский	7,3	917,4	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	71,1	32,2	0,2	964,9
Морозовский	7,2	302,5	4,3	4,3	0,0	5,5	1,3	75,0	24,2	0,3	530,0
Мясниковский	7,2	1025,3	3,5	3,5	0,0	4,0	0,1	101,9	22,8	0,7	693,0
Неклиновский	14,7	520,1	3,2	3,2	0,0	5,4	0,1	60,2	22,8	0,5	584,2
Обливский	17,6	980,0	7,2	7,2	0,0	5,1	0,0	49,2	25,8	0,2	602,0
Октябрьский	7,2	530,5	3,7	3,7	16,0	8,3	0,4	60,2	23,3	0,4	549,3
Орловский	10,7	620,0	4,1	4,1	0,0	10,2	0,3	125,4	23,0	0,1	570,7
Песчанокопский	12,4	932,0	3,3	3,3	0,0	13,8	0,3	62,8	33,2	0,3	723,0
Пролетарский	7,1	525,8	3,1	3,1	0,0	8,0	0,5	113,7	20,6	0,2	668,4
Ремонтненский	9,3	770,2	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	54,6	23,1	0,1	818,4
Родионово-Несветайский	11,4	407,4	0,5	0,5	0,7	5,1	0,0	27,3	25,8	0,3	729,5
Сальский	6,1	34,4	3,3	3,3	6,0	6,8	0,6	102,5	25,5	0,4	725,6
Семикаракорский	12,4	910,0	5,3	5,3	0,0	3,5	0,1	49,3	22,9	0,2	570,1
Советский	9,6	163,3	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0	41,0	29,5	0,3	908,0
Тарасовский	12,8	300,6	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	125,4	26,3	0,1	963,0
Тагинский	7,8	504,0	4,7	4,7	0,0	8,0	0,3	58,7	25,1	0,1	540,9
Усть-Донецкий	16,0	43,7	3,4	3,4	0,0	5,2	0,5	84,7	21,5	0,3	616,5
Целинский	7,8	635,0	2,3	2,3	0,0	7,2	0,0	38,4	29,2	0,3	320,6
Цимлянский	10,0	263,7	3,8	3,8	0,0	8,3	0,6	80,8	25,6	0,3	917,1
Чертковский	11,8	739,8	3,2	3,2	20,0	10,3	0,1	40,5	24,9	0,2	187,0
Шолоховский	9,9	0,0	4,3	4,3	13,0	9,3	0,5	76,6	29,0	0,3	524,1

Структура исходной информации за 2012–2016 годы аналогична приведенной в таблице 2 и в данном случае опущена.

Анализ фактических данных. По данным таблицы 2 рассчитаны средние значения, средние квадратичные отклонения, коэффициенты вариации, а также определены максимальные и минимальные значения. Следует указать на тот факт, что расчет коэффициента вариации показал неоднородность значений показателей по районам Ростовской области за исключением показателя № 9 – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м. Только для данного показателя коэффициент вариации составил 13,7 %. По всем остальным показателям он принимает значения от 35,9 % и выше.

Одиночное протяжение уличной газовой сети в среднем на одного жителя в метрах по районам Ростовской области в 2017 году представлено для наглядности на рисунке 1.

В среднем по муниципальным районам Ростовской области на одного жителя в 2017 году приходилось 9,4 м газовых сетей, причем минимальное значение – 3,3 м – наблюдалось в Константиновском районе, максимальное – 17,6 м на человека – в Обливском районе.

По 20 районам Ростовской области значение данного показателя выше среднего (Азовский – 12,2; Багаевский – 13,7; Боковский – 12,1; Верхнедонской – 12,1; Веселовский – 13,5; Егорлыкский – 13,2; Кагальницкий – 10,4; Матвеево-Курганский – 11,6; Неклиновский – 14,7; Обливский – 17,6; Орловский – 10,7; Песчанокопский – 12,4; Родионово-Несветайский – 11,4; Семикаракорский – 12,4; Советский – 9,6; Тарасовский – 12,8; Усть-Донецкий – 16,0; Цимлянский – 10,0; Чертковский – 11,8; Шолоховский – 9,9). По 23 районам области значения данного показателя ниже среднего (Аксацкий – 6,7; Белокалитвинский – 4,8; Волгодонской – 8,3; Дубовский – 7,0; Заветинский – 6,7; Зерноградский – 8,4; Зимовниковский – 5,8; Каменский – 4,5; Кашарский – 4,4; Константиновский – 3,3; Красносулинский – 7,5; Куйбышевский – 4,4; Мартыновский – 8,6; Миллеровский – 7,8; Милютинский – 7,3; Морозовский – 7,2; Мясниковский – 7,2; Октябрьский – 7,2; Пролетарский – 7,1; Ремонтненский – 9,3; Сальский – 6,1; Тагинский – 7,8; Целинский – 7,8).

По показателю удельной величины потребления природного газа в многоквартирных домах на одного проживающего в год (куб. м) районы Ростовской области различаются достаточно сильно. Средняя величина показателя по всем районам составляет 622,3 куб. м на человека, минимальное значение – Шолоховский район – 0; максимальное значение – Каменский район – 1595,5 куб. м на одного проживающего. 20 районов имеют значение данного показателя выше среднего: Багаевский – 1337,9; Верхнедонской – 704,9; Дубовский – 1232,8; Заветинский – 805,0; Зерноградский – 926,1; Кагальницкий – 728,7; Каменский – 1595,5; Кашарский – 780,0; Константиновский – 757,3; Куйбышевский – 1500,0; Мартыновский – 724,3; Матвеево-Курганский – 973,8; Милютинский – 917,4; Мясниковский – 1025,3; Обливский – 980,0; Песчанокопский – 932,0; Ремонтненский – 770,2; Семикаракорский – 910,0; Целинский – 635,0; Чертковский – 739,8.

Показатель протяженности тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении в среднем на одного жителя в муниципальных районах Ростовской области в 2017 году имел значение 0,40 м. Минимальное значение – 0,03 м – зарегистрировано в Семикаракорском районе, максимальное – 0,87 м – в Зерноградском районе. Чуть меньше половины муниципальных районов (20) имеют значение данного показателя выше среднего, остальные 23 – ниже среднего.

Протяженность уличной водопроводной сети в среднем на одного жителя представлена на рисунке 2.

В среднем по районам области в 2017 году приходилось по 7,8 м уличной водопроводной сети на человека. Минимальное значение – 1,4 м – в Константиновском районе, максимальное – 19,8 м – в Советском районе.

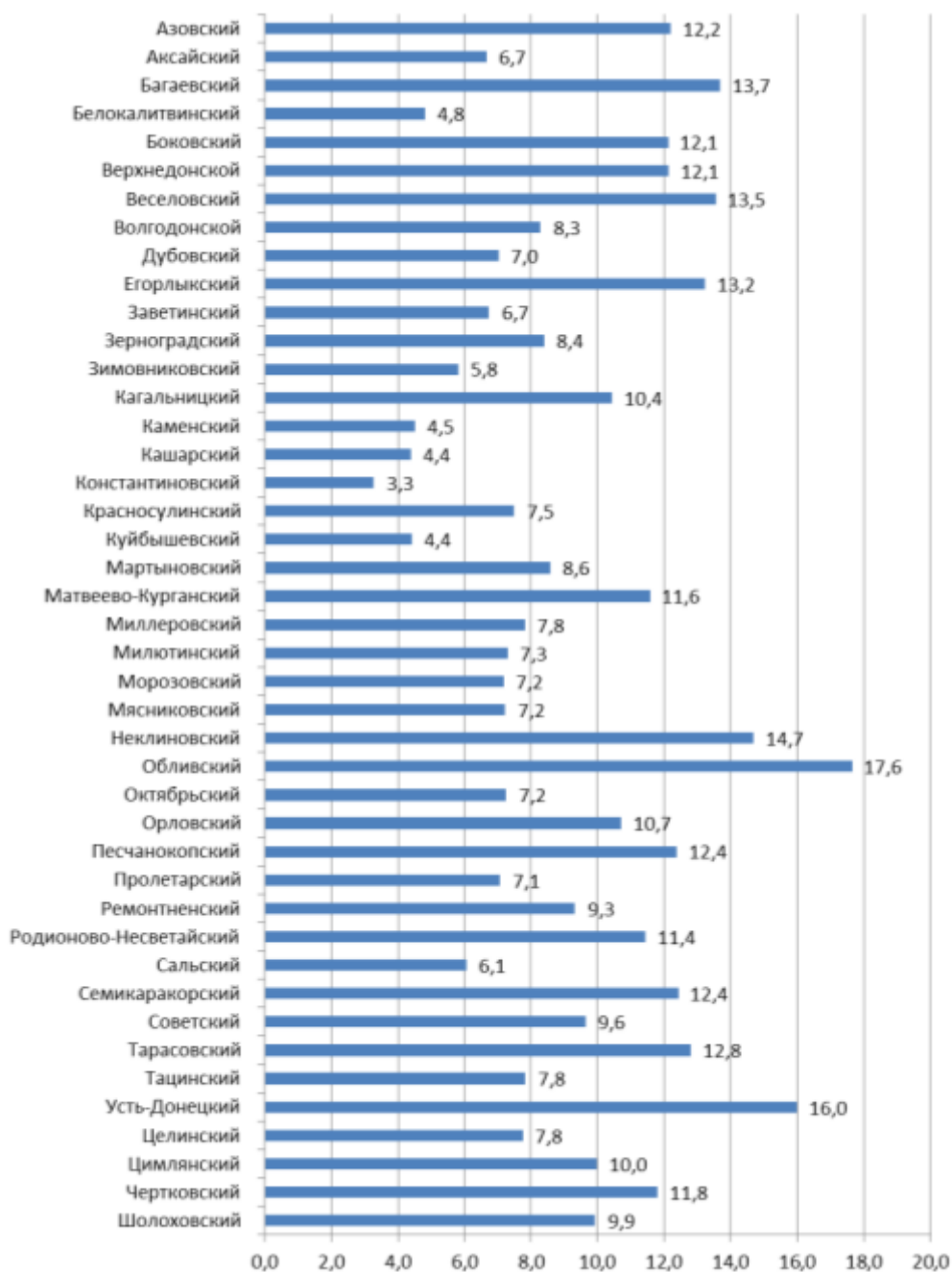


Рис. 1. Одиночное протяжение уличной газовой сети в среднем на одного жителя, м по районам Ростовской области в 2017 году.

По 23 районам Ростовской области значение данного показателя выше среднего (Боковский – 9,5; Верхнедонской – 15,1; Веселовский – 8,0; Волгодонской – 8,0; Дубовский – 9,8; Егорлыкский – 10,0; Заветинский – 12,2; Зерноградский – 8,4; Зимовниковский – 9,3; Кагальницкий – 7,9; Кашарский – 10,0; Мартыновский – 8,1; Матвеево-Курганский – 9,2; Октябрьский – 8,3; Орловский – 10,2; Песчанокопский – 13,8; Пролетарский – 8,0; Ремонтненский – 10,1; Советский – 19,8; Тацинский – 8,0; Цимлянский – 8,3; Чертковский – 10,3; Шолоховский – 9,3).

По 20 районам области значения данного показателя ниже среднего (Азовский – 4,1; Аксайский – 4,2; Багаевский – 4,3; Белокалитвинский – 4,0; Каменский – 7,0; Константиновский – 1,4; Красносулинский – 4,4; Куйбышевский – 6,7; Миллеровский – 6,4; Милютинский – 6,7; Морозовский – 5,5; Мясниковский – 4,0; Неклиновский – 5,4; Обливский – 5,1; Родионово-Несветайский – 5,1; Сальский – 6,8; Семикаракорский – 3,5; Тарасовский – 5,9; Усть-

Донецкий – 5,2; Целинский – 7,2)

Показатель удельной величины потребления холодной воды в многоквартирных домах дает представление не только о доступности водоснабжения в районах области, но и о качестве услуги, поскольку на этот показатель негативно влияют отключения и аварии, свидетельствующие об износе коммуникаций. Данные показателя на одного проживающего представлены на рисунке 3.

Так, среднее потребление холодной воды по области составило 73,4 литра на 1 проживающего в сутки. Минимальное значение зафиксировано в Родионово-Несветайском районе (27,3 л), максимальное – в Кагальницком районе (262 л).

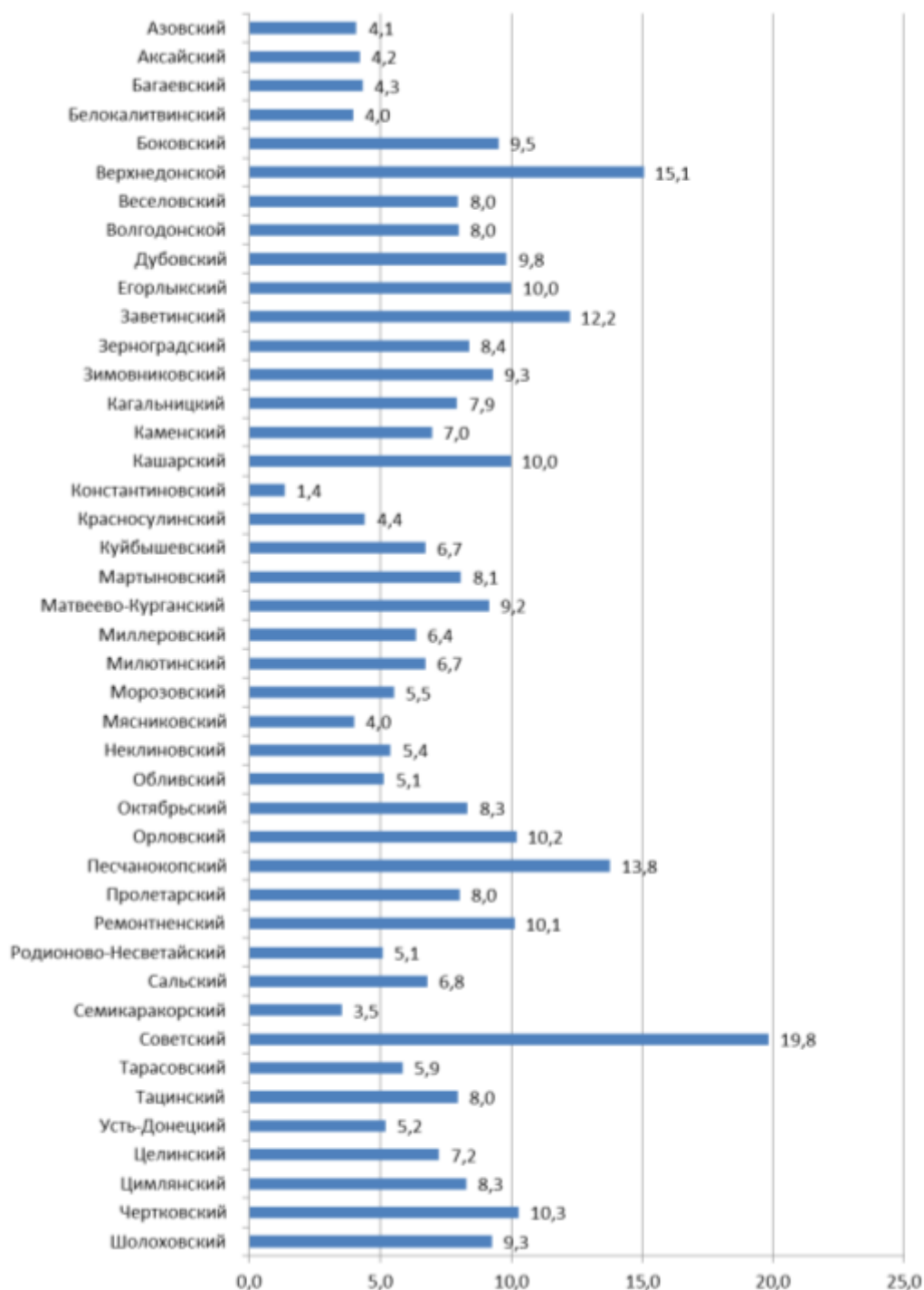


Рис. 2. Одиночное протяжение уличной водопроводной сети в среднем на одного жителя, м по районам Ростовской области в 2017 году.

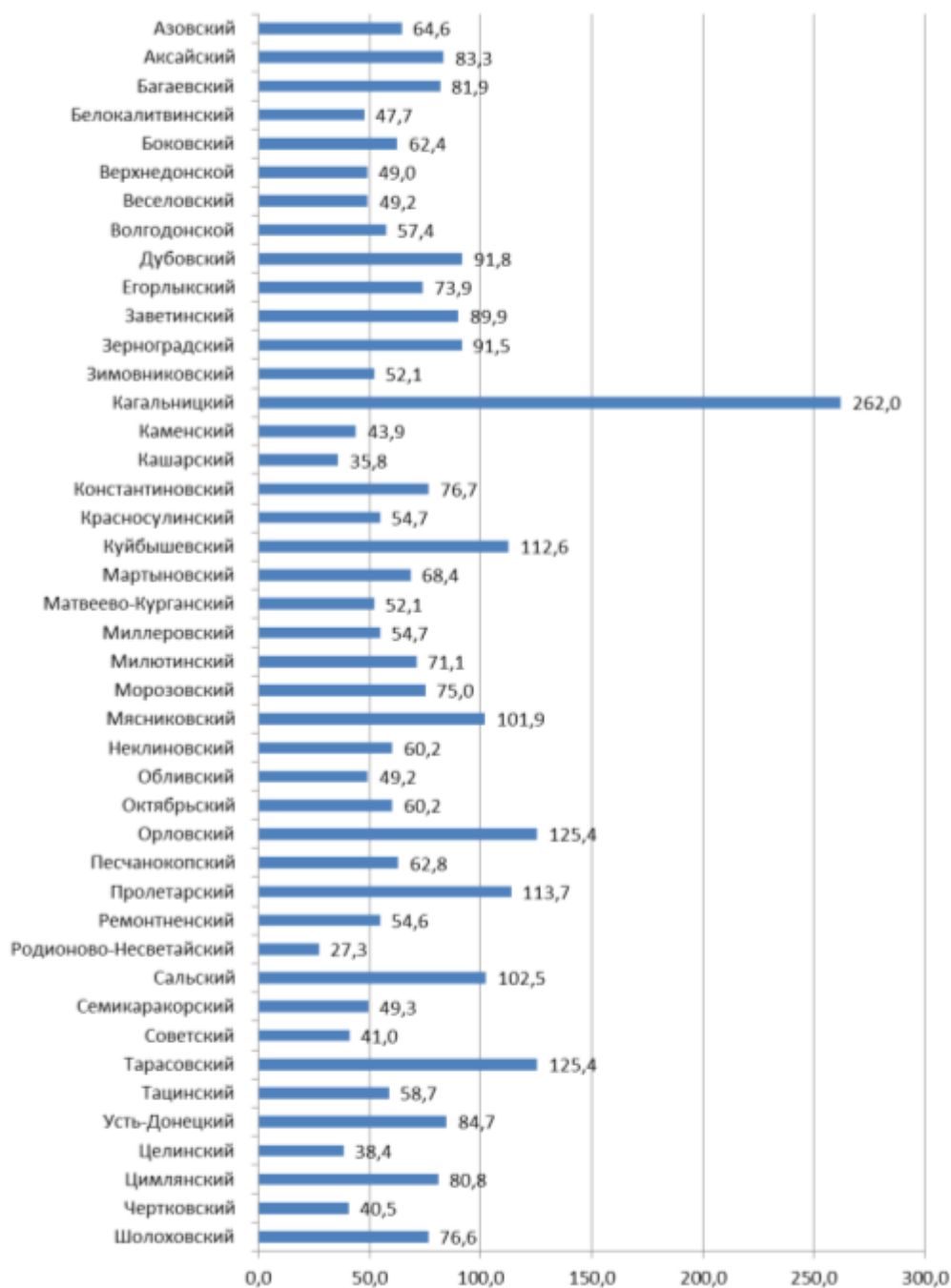


Рис. 3. Удельная величина потребления холодной воды в многоквартирных домах на одного проживающего в сутки, литров, по районам Ростовской области в 2017 году.

По 18 районам Ростовской области значение данного показателя выше среднего (Аксайский – 83,3; Багаевский – 81,9; Дубовский – 91,8; Егорлыкский – 73,9; Заветинский – 89,9; Зерноградский – 91,5; Кагальницкий – 262,0; Константиновский – 76,7; Куйбышевский – 112,6; Морозовский – 75,0; Мясниковский – 101,9; Орловский – 125,4; Пролетарский – 113,7; Сальский – 102,5; Тарасовский – 125,4; Усть-Донецкий – 84,7; Цимлянский – 80,8; Шолоховский – 76,6).

По 25 районам области значения данного показателя ниже среднего (Азовский – 64,6; Белокалитвинский – 47,7; Боковский – 62,4; Верхнедонской – 49,0; Веселовский – 49,2; Волгодонской – 57,4; Зимовниковский – 52,1; Каменский – 43,9; Кашарский – 35,8; Красносулинский – 54,7; Мартыновский – 68,4; Матвеево-Курганский – 52,1; Миллеровский – 54,7; Милютинский – 71,1; Неклиновский – 60,2; Обливский – 49,2; Октябрьский – 60,2; Песчанокопский – 62,8; Ремонтненский – 54,6; Родионово-Несветайский – 27,3; Семикаракорский – 49,3; Совет-

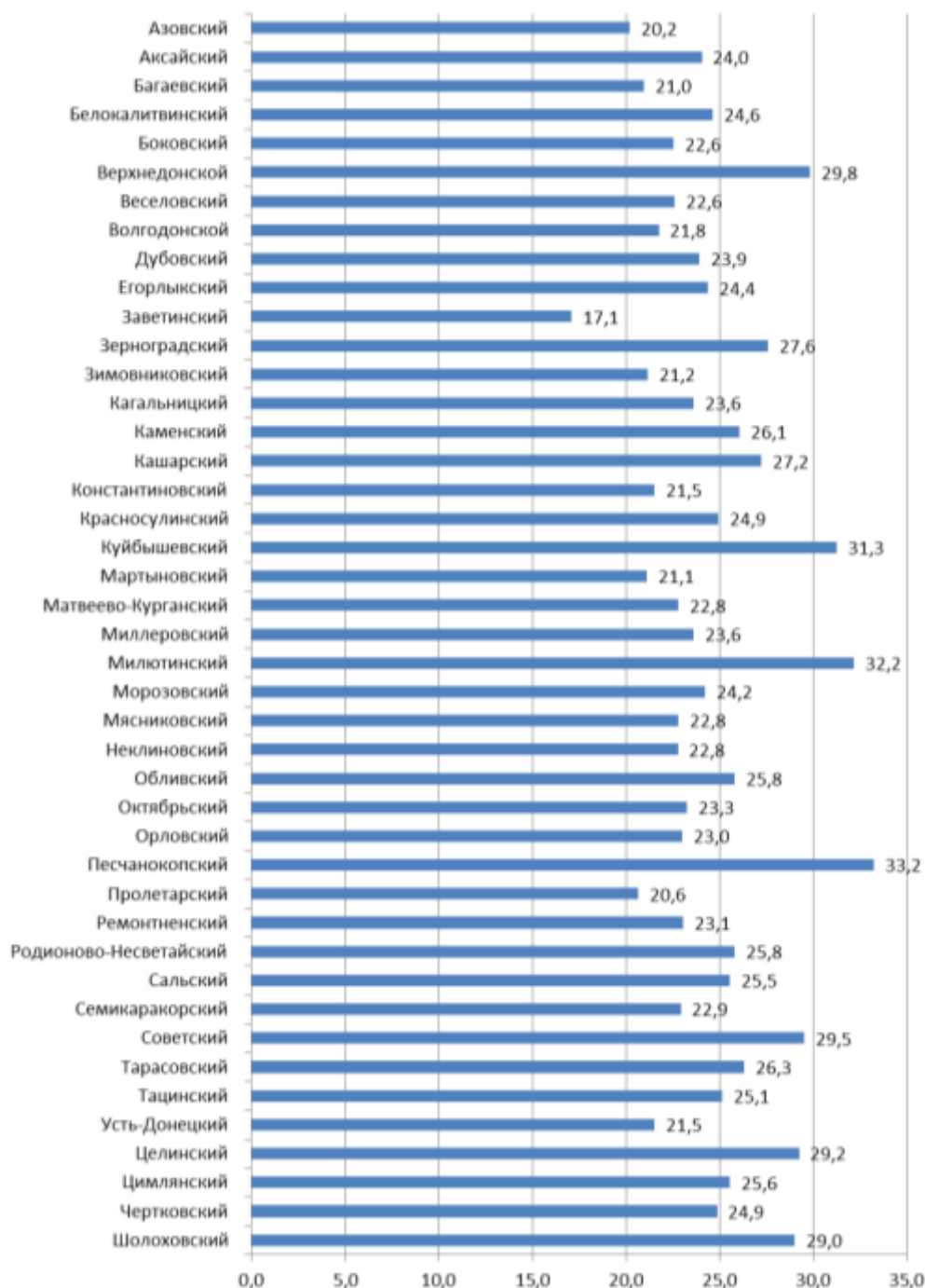


Рис. 4. Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м по районам Ростовской области в 2017 году

ский – 41,0; Тацинский – 58,7; Целинский – 38,4; Чертковский – 40,5).

Исходя из данных по показателю общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя, представленных на рисунке 4, среднее значение составило 24,6 кв. м (максимум в Песчанокопском районе – 33,2 кв. м; минимум в Заветинском районе – 17,1 кв. м).

При этом по 18 районам Ростовской области значение данного показателя выше среднего (Верхнедонской – 29,8; Зерноградский – 27,6; Каменский – 26,1; Кашарский – 27,2; Красносулинский – 24,9; Куйбышевский – 31,3; Милютинский – 32,2; Обливский – 25,8; Песчанокопский – 33,2; Родионово-Несветайский – 25,8; Сальский – 25,5; Советский – 29,5; Тарасовский – 26,3; Тацинский – 25,1; Целинский – 29,2; Цимлянский – 25,6; Чертковский – 24,9; Шо-

лоховский – 29,0). По 25 районам области значения данного показателя ниже среднего (Азовский – 20,2; Аксайский – 24,0; Багаевский – 21,0; Белокалитвинский – 24,6; Боковский – 22,6; Веселовский – 22,6; Волгодонской – 21,8; Дубовский – 23,9; Егорлыкский – 24,4; Заветинский – 17,1; Зимовниковский – 21,2; Кагальницкий – 23,6; Константиновский – 21,5; Мартыновский – 21,1; Матвеево–Курганский – 22,8; Миллеровский – 23,6; Морозовский – 24,2; Мясниковский – 22,8; Неклиновский – 22,8; Октябрьский – 23,3; Орловский – 23,0; Пролетарский – 20,6; Ремонтненский – 23,1; Семикаракорский – 22,9; Усть-Донецкий – 21,5).

На примере показателей Азовского района рассчитаем интегральный показатель качества жилищно-коммунальных услуг. Как уже указывалось, в распоряжении авторов имеются исходные данные по всем 43 муниципальным районам Ростовской области. Однако для наглядности приведем расчеты показателей на примере Азовского района.

В таблице 3 приведены показатели за период 2012–2017 годов.

Таблица 3

Фактические значения показателей оценки предоставления жилищно-коммунальных услуг по Азовскому району Ростовской области за период 2012–2017 годов

№ п/п	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	11,86	11,96	12,07	12,11	12,19	12,20
2	322,14	321,93	315,44	315,44	315,30	315,30
3	0,38	0,36	0,36	0,29	0,29	0,29
4	4,26	4,24	4,03	4,17	4,25	3,62
5	0	0	0	0	0	0
6	4,31	4,19	3,96	4,02	4,09	4,40
7	0,23	0,23	0,21	0,21	0,06	0,12
8	70,00	68,79	64,79	64,79	64,56	64,74
9	19,30	19,17	19,05	19,78	20,21	17,25
10	0,59	0,68	0,83	0,90	0,90	0,90
11	773,11	772,62	761,03	761,03	761,03	761,03

Для дальнейших расчетов проведем нормализацию исходных показателей по формуле (Полуянов, 2016):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\bar{x}_j} \quad (1)$$

Результаты расчета приведены в таблице 4.

Таблица 4

Нормализованные показатели по Азовскому району Ростовской области, приведенные к среднему за период 2012–2017 годов

№ п/п	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	0,98	0,99	1,00	1,00	1,01	1,01
2	1,01	1,01	0,99	0,99	0,99	0,99
3	1,17	1,09	1,09	0,89	0,88	0,87
4	1,04	1,03	0,98	1,02	1,04	0,88
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1,04	1,01	0,95	0,96	0,98	1,06
7	1,31	1,30	1,18	1,21	0,33	0,67
8	1,06	1,04	0,98	0,98	0,97	0,98
9	1,01	1,00	1,00	1,03	1,06	0,90
10	0,74	0,85	1,04	1,13	1,13	1,13
11	1,01	1,01	0,99	0,99	0,99	0,99

Для сведения показателей в группы рассчитаем средние значения по каждой из групп по формуле:

$$\bar{z}_{il} = \frac{1}{k_i} \cdot \sum_{j=1}^{k_i} z_{ij} \quad (2),$$

где k_i – количество показателей в группе;

l – число групп показателей ($l=1,2,3$).

Результаты расчета приведены в таблице 5.

Алгоритм нормализации показателей предполагает на следующем этапе расчет базисных индексов по представленным в виде временных рядов показателям. Результаты такого расчета сведены в таблицу 6.

Таблица 5

Средние показатели по группам

№ п/п	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	0,74	0,71	0,69	0,64	0,64	0,59
3	1,13	1,11	1,04	1,05	0,76	0,90
4	0,87	0,93	1,02	1,08	1,09	1,01
5	1,01	1,01	0,99	0,99	0,99	0,99

Таблица 6

Результат расчета базисных индексов по группам показателей качества услуг ЖКХ

№ п/п	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,00	0,96	0,94	0,86	0,87	0,79
3	1,00	0,98	0,92	0,93	0,67	0,80
4	1,00	1,06	1,16	1,24	1,25	1,16
5	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98

Для расчета значимости каждой группы показателей построим матрицу парных корреляций по формуле:

$$w_l = \frac{\sum_{u=1}^l r_{uv}}{\sum_{u=1}^l \sum_{v=1}^l r_{uv}} \quad (3),$$

где w_l – веса, с которыми многомерная средняя величина по каждой из групп включается в агрегированный показатель;

r_{uv} – коэффициент парной корреляции между многомерными средними величинами ($u, v = 1,2,3$).

Результаты расчета матрицы коэффициентов линейной парной корреляции представлены в таблице 7.

Таблица 7

Результаты расчета корреляционной матрицы

№ п/п	1	2	3	4	5	Сумма	Вес показателя
1	1,00	-0,35	-0,39	-0,03	0,19	-0,58	0,37
2	-0,35	1,00	0,70	-0,74	0,78	0,40	-0,25
3	-0,39	0,70	1,00	-0,72	0,68	0,27	-0,17
4	-0,03	-0,74	-0,72	1,00	-0,91	-2,40	1,52
5	0,19	0,78	0,68	-0,91	1,00	0,73	-0,46
						-1,58	1

Для построения интегрального показателя качества услуг жилищно-коммунального хозяйства рассчитывается ряд индексов по формуле:

$$y_i = w_1 \cdot I_{i1} + w_2 \cdot I_{i2} + w_3 \cdot I_{i3} + w_4 \cdot I_{i4} + w_5 \cdot I_{i5} \quad (4),$$

где I_{i1} , I_{i2} , I_{i3} , I_{i4} , I_{i5} – базисные индексы многомерных случайных величин по каждой группе.

В таблице 8 приведены индексы, рассчитанные с использованием удельных весов из таблицы 7.

Таблица 8

Удельные веса для расчета интегрального индекса жилищно-коммунальных услуг по Азовскому району

	1	2	3	4	5	6
Удельный вес	1,00	1,11	1,29	1,41	1,47	1,34

Выполненные аналогичным образом расчеты интегрального показателя качества жилищно-коммунальных услуг по остальным муниципальным районам Ростовской области позволили получить результаты, сведенные в таблицу 9.

В последней колонке таблицы 9 представлен ранг муниципальных районов Ростовской области по значению интегрального показателя качества жилищно-коммунальных услуг за 2017 год. В 2017 году наиболее активный рост качества услуг, вошедших в интегральный показатель, отмечен в Тарасовском районе (значение показателя 4,06). Максимальное снижение зафиксировано в Мясниковском районе (-5,63).

При этом данные, указанные в столбцах 2–5 таблицы, позволяют проследить динамику сводного показателя качества услуг ЖКХ за период 2013–2016 годов.

К примеру, показатели Тарасовского района имеют тенденцию к увеличению на протяжении всего периода исследования, что свидетельствует о структурных сдвигах в повышении качества услуг ЖКХ в районе. В то же время показатели Мясниковского района, хотя и самые низкие из сельских районов Ростовской области (43 ранг из 43), однако заметно выше в сравнении с показателями этого района в предыдущих периодах. При этом Заветинский район, получивший ранг 42, показывает негативную динамику изменения качества услуг на всем исследуемом периоде.

Таблица 9

**Ранжирование муниципальных районов Ростовской области по показателю
качества жилищно-коммунальных услуг**

	2013	2014	2015	2016	2017	Ранг
Азовский район	1,11	1,29	1,41	1,47	1,34	8
Аксайский район	1,08	1,06	1,06	1,06	1,06	21
Багаевский район	1,86	2,26	2,31	2,69	2,88	3
Белокалитвинский район	1,28	0,65	0,66	0,70	0,88	30
Боковский район	0,85	0,88	0,89	0,87	0,89	28
Верхнедонской район	0,99	1,05	1,07	0,83	0,85	32
Веселовский район	1,01	0,98	0,97	0,98	0,98	24
Волгодонской район	0,98	1,00	1,01	0,95	0,95	26
Дубовский район	0,84	0,44	-0,29	-2,78	-2,63	41
Егорлыкский район	0,87	0,70	0,81	0,99	0,97	25
Заветинский район	-1,66	-1,84	-3,31	-3,45	-3,72	42
Зерноградский район	1,07	1,15	1,17	1,19	1,20	14
Зимовниковский район	1,03	1,30	1,34	1,45	3,16	2
Кагальницкий район	1,03	1,04	1,07	1,08	1,10	19
Каменский район	1,04	0,99	0,98	0,87	0,88	29
Кашарский район	1,20	1,20	1,21	1,21	1,21	13
Константиновский район	0,92	0,92	0,89	0,87	0,82	35
Красносулинский район	1,01	0,62	0,61	0,81	0,84	33
Куйбышевский район	-0,92	-0,96	-1,38	-1,54	-1,33	40
Мартыновский район	1,02	1,02	1,02	1,03	1,03	22
Матвеево-Курганский район	0,87	0,59	0,53	0,45	0,44	37
Миллеровский район	1,00	1,03	1,05	1,05	1,11	18
Милютинский район	1,04	1,05	1,07	1,06	1,07	20
Морозовский район	1,04	1,09	1,12	1,15	1,14	17
Мясниковский район	-8,14	-11,25	-10,70	-9,19	-5,63	43
Неклиновский район	1,27	1,35	1,34	1,24	1,25	10
Обливский район	1,02	0,81	0,81	0,79	0,80	36
Октябрьский район	0,71	0,55	0,43	0,21	0,18	38
Орловский район	1,10	0,66	0,70	0,76	0,83	34
Песчанокопский район	1,10	1,20	1,23	1,21	1,22	12
Пролетарский район	1,05	1,06	1,18	1,21	1,24	11
Ремонтненский район	1,09	1,12	1,24	1,19	1,17	15
Родионово-Несветайский район	0,04	-0,35	-0,48	-0,53	-0,59	39
Сальский район	0,90	1,00	0,98	0,98	0,93	27
Семикаракорский район	1,08	1,12	1,32	1,39	1,39	6
Советский район	1,06	1,05	1,05	1,05	1,15	16
Тарасовский район	1,29	1,52	3,45	4,27	4,06	1
Тацинский район	0,98	1,06	1,13	1,19	1,29	9
Усть-Донецкий район	1,00	0,79	0,80	0,78	0,86	31
Целинский район	1,41	1,48	1,67	1,92	2,19	4
Цимлянский район	1,05	1,07	1,05	1,02	0,98	23
Чертковский район	0,98	1,00	1,03	1,78	1,85	5
Шолоховский район	1,05	1,18	1,24	1,25	1,35	7

Заключение. Данные, полученные в результате проведенных расчетов, позволяют получить не только статичную картину ситуации с качеством жилищно-коммунальных услуг в муниципальных районах области, но и динамическое отражение изменения сводного показателя. Такая дополнительная информация способна повлиять на принятие решений лицами, ответственными за жилищно-коммунальное хозяйство на региональном уровне, с целью повышения качества жизни населения муниципальных образований.

Литература

1. Антонюк В. С., Данилова И. В., Буликеева А. Ж. Эффективность управления региональной социальной инфраструктурой в системе мер по повышению качества жизни населения субъектов РФ: теоретические и методические подходы // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 5–2. – С. 361–373.
2. Показатели муниципальных образований. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts> (дата обращения: 30.11.2019), свободный. – Загл. с экрана.
3. Полуянов В. П. Сравнительная характеристика расходов домашних хозяйств на оплату услуг ЖКХ // *Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия: экономическая. Выпуск 41*. – Донецк: ДонНТУ, 2012. – С. 252–268.
4. Полуянов В. П., Паламарчук Н. С. Интегральная оценка политики управления оборотными средствами предприятия ЖКХ // *Экономика региона*. – 2017. – Т. 13, вып. 2. – С. 489–499.
5. Полуянов В. П., Полуянов Е. В. Качество услуг жилищно-коммунального хозяйства в контексте оценки качества жизни населения по городским округам Ростовской области // *Современные тенденции развития и перспективы внедрения инновационных технологий в машиностроении, образовании и экономике*. – 2019. – Т. 5. – № 1 (4). С. 56–66.
6. Полуянов В. П., Полуянов Е. В. Предоставление услуг предприятиями общественного питания в контексте оценки качества жизни населения (на примере Ростовской области) // *Теоретические знания – в практические дела. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции*. – Омск, 2019. – С. 100–110.
7. Полуянов В. П., Полуянова Е. И. Инновационные возможности предприятий водоснабжения Ростовской области // *Современная мировая экономика: вызовы и реальность: материалы I-й Республиканской научно-практической конференции, г. Донецк, 21 ноября 2018 г. / отв. ред. Я. В. Хоменко / ГОУВПО «ДОННТУ»*. – Донецк: ДОННТУ, 2018а. – С. 163–168.
8. Полуянов В. П., Полуянова Е. И. Институциональная структура рынка питьевого водоснабжения Ростовской области // *Интеграционные процессы в современном геоэкономическом пространстве: материалы научно-практической конференции (Симферополь, 25 октября 2018 г.): Симферополь: Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, 2018*. – С. 252–254.
9. Полуянов В. П., Полуянова Е. И. Нормативное обеспечение управления оборотными средствами предприятий водоснабжения (на примере МП «Азовводоканал») // *Стратегическое управление социально-экономическим развитием: новые вызовы – новые решения: монография / [Е. П. Мельникова, О. И. Черноус и др.]; под ред. Е. П. Мельниковой, О. И. Черноус*. – Донецк: ГОУВПО «ДОННТУ», 2019. – С. 249–267.
10. Полуянов В. П., Полуянова Е. И. Оценка интегрального показателя здоровья населения Российской Федерации // *Связь теории и практики научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции (3 марта 2016 г, г. Саранск)*. В 2 ч. Ч. 1. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 155–159.
11. Полуянов В. П., Полуянова Е. И. Оценка финансового состояния крупнейших поставщиков услуг водоснабжения // *Управление в условиях глобальных мировых трансформаций: экономика, политика, право: Сборник научных трудов*. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2017. – С. 142–145.
12. Полуянов В. П., Полуянова Е. И. Централизованное водоснабжение и заболеваемость населения Российской Федерации // *Актуальные вопросы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты: материалы Четвертой международной научно-практической конференции, г. Горловка, 29 марта 2019 г. / отв. ред. Е. П. Мельникова, Е. Ю. Руднева, О. Л. Дариенко / Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ»*. – Горловка: АДИ ДОННТУ, 2019. – С. 621–627.
13. Полуянов В. П., Полякова Н. С. Влияние дебиторской задолженности на результаты функционирования предприятий жилищно-коммунального хозяйства Украины // *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС*. – 2013. – № 4. – С. 36–43.
14. Ряховская А. Н., Фаттахов Р. В., Низамутдинов М. М. Подходы к оценке эффективности деятельности ЖКХ регионов на основе комплексной системы показателей. – *Экономические науки*. – 2009. – №11(60). – С. 159–164.
15. Седых О. Г. Оценка влияния системы ЖКХ на формирование качества жизни населения: учеб. пособие / под ред. проф. Н. М. Токарской / О. Г. Седых. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013.
16. Пыстозова Е. А. Состояние качества жизни населения в регионах России: социальное картирование // *Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление*. – 2015. – Том 11. – № 4 (29). – Ст. 8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rupravlenie.ru/wp-content/uploads/2016/02/08-Pystogova.pdf> (дата обращения: 30.11.2019), свободный. – Загл. с экрана.
17. Ткачев А. Н., Хубаев Г. Н., Лобова Т. В. Экспертно-регрессионные методы оценки и моделирования уровня жизни населения регионов: монография / Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2018.
18. Хубаев Г. Н. Регрессионные модели для прогнозирования продолжительности жизни населения административно-территориальных образований: построение и оценка качества // *Бюллетень науки и практи-*

тики. 2018. – Т. 4. – №9. – С. 206–217.

19. Хубаев Г. Н. Качество жизни населения административно-территориальных образований: методика экспресс-анализа // Системный анализ в проектировании и управлении (САЕС-2018): Сборник научных трудов XXII Международной научно-практической конференции (г. Санкт-Петербург, СПбПУ им. Петра Великого, 22–24 мая 2018 г.). Том 2. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – С. 139–146.

20. Хубаев Г. Н. Моделирование и автоматизация процессов налогового учета: монография / Хубаев Г. Н., Полюянов Е. В., Родина О. В. М-во образования и науки Российской Федерации, Ростовский гос. экономический ун-т (РИНХ), Фак. информатизации и упр. Ростов-на-Дону, 2010.

References:

1. Antonyuk V. S., Danilova I. V., Bulikeeva A. Zh. Effektivnost' upravleniya regional'noj social'noj infrastrukturoj v sisteme mer po povysheniyu kachestva zhizni naseleniya sub'ektov RF: teoreticheskie i metodicheskie podhody // Fundamental'nye issledovaniya. – 2015. – № 5–2. – С. 361–373.
2. Pokazateli municipal'nyh obrazovaniy. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.gks.ru/dbscripts> (data obrashcheniya: 30.11.2019), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.
3. Poluyanov V. P., Poluyanov E. V. Kachestvo uslug zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva na oplatu uslug ZHKKH // Nauchnye trudy Doneckogo nacional'nogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: ekonomicheskaya. Vypusk 41. – Doneck: DonNTU, 2012. – С. 252–268.
4. Poluyanov V. P., Palamarchuk N. S. Integral'naya ocenka politiki upravleniya oborotnymi sredstvami predpriyatiya ZHKKH // Ekonomika regiona. – 2017. – Т. 13, вып. 2. – С. 489–499.
5. Poluyanov V. P., Poluyanov E. V. Kachestvo uslug zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva v kontekste ocenki kachestva zhizni naseleniya po gorodskim okrugam Rostovskoj oblasti // Sovremennye tendencii razvitiya i perspektivy vnedreniya innovacionnyh tekhnologij v mashinostroenii, obrazovanii i ekonomike. – 2019. – Т. 5. – № 1 (4). С. 56–66.
6. Poluyanov V. P., Poluyanov E. V. Predostavlenie uslug predpriyatiyami obshchestvennogo pitaniya v kontekste ocenki kachestva zhizni naseleniya (na primere Rostovskoj oblasti) // Teoreticheskie znaniya – v prakticheskie dela. Sbornik statej XX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Omsk, 2019. – С. 100–110.
7. Poluyanov V. P., Poluyanov E. I. Innovacionnye vozmozhnosti predpriyatij vodosnabzheniya Rostovskoj oblasti // Sovremennaya mirovaya ekonomika: vyzovy i real'nost': materialy I-j Respublikanskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, g. Doneck, 21 noyabrya 2018 g. / otv. red. YA. V. Homenko / GOUVPO «DONNTU». – Doneck: DONNTU, 2018a. – С. 163–168.
8. Poluyanov V. P., Poluyanov E. I. Institucional'naya struktura rynka pit'evogo vodosnabzheniya Rostovskoj oblasti // Integracionnye processy v sovremennom geoeconomicheskom prostranstve: materialy nauchno-prakticheskoy konferencii (Simferopol', 25 oktyabrya 2018 g.): Simferopol': Krymskij federal'nyj universitet im. V. I. Vernadskogo, 2018. – С. 252–254.
9. Poluyanov V. P., Poluyanov E. I. Normativnoe obespechenie upravleniya oborotnymi sredstvami predpriyatij vodosnabzheniya (na primere MP «Azovvodokanal») // Strategicheskoe upravlenie social'no-ekonomicheskim razvitiem: novye vyzovy – novye resheniya: monografiya / [E. P. Mel'nikova, O. I. CHornous i dr.]; pod red. E. P. Mel'nikovoj, O. I. CHornous. – Doneck: GOUVPO «DONNTU», 2019. – С. 249–267.
10. Poluyanov V. P., Poluyanov E. I. Ocenka integral'nogo pokazatelya zdorov'ya naseleniya Rossijskoj Federacii // Svyaz' teorii i praktiki nauchnyh issledovaniy: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (3 marta 2016 g, g. Saransk). V 2 ch. CH. 1. – Ufa: MCII OMEGA SAJNS, 2016. – С. 155–159.
11. Poluyanov V. P., Poluyanov E. I. Ocenka finansovogo sostoyaniya krupnejshih postavshchikov uslug vodosnabzheniya // Upravlenie v usloviyah global'nyh mirovyh transformacij: ekonomika, politika, pravo: Sbornik nauchnyh trudov. – Simferopol': IT «ARIAL», 2017. – С. 142–145.
12. Poluyanov V. P., Poluyanov E. I. Centralizovannoe vodosnabzhenie i zaboлеваemost' naseleniya Rossijskoj Federacii // Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya: teoreticheskie i prikladnye aspekty: materialy CHetvertoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, g. Gorlovka, 29 marta 2019 g. / otv. red. E. P. Mel'nikova, E. YU. Rudneva, O. L. Darienko / Avtomobil'no-dorozhnyj institut GOUVPO «DONNTU». – Gorlovka: ADI DONNTU, 2019. – С. 621–627.
13. Poluyanov V. P., Polyakova N. S. Vliyanie debitorskoj zadolzhennosti na rezul'taty funkcionirovaniya predpriyatij zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva Ukrainy // Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski SKAGS. – 2013. – № 4. – С. 36–43.
14. Ryahovskaya A. N., Fattahov R. V., Nizamutdinov M. M. Podhody k ocenke effektivnosti deyatel'nosti ZHKKH regionov na osnove kompleksnoj sistemy pokazatelej. – Ekonomicheskie nauki. – 2009. – №11(60). – С. 159–164.
15. Sedyh O. G. Ocenka vliyaniya sistemy ZHKKH na formirovanie kachestva zhizni naseleniya: ucheb. posobie / pod red. prof. N. M. Tokarskoj / O. G. Sedyh. – Irkutsk: Izd-vo BGUEP, 2013.
16. Pystogova E. A. Sostoyanie kachestva zhizni naseleniya v regionah Rossii: social'noe kartirovanie // Ustoichivoe innovacionnoe razvitiye: proektirovanie i upravlenie. – 2015. – Tom 11. – № 4 (29). – Ст. 8. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.rypravlenie.ru/wp-content/uploads/2016/02/08-Pystogova.pdf> (data obrashcheniya: 30.11.2019), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.
17. Tkachev A. N., Hubaev G. N., Lobova T. V. Ekspertno-regressionnye metody ocenki i modelirovaniya urovnya zhizni naseleniya regionov: monografiya / YUzhno-Rossijskij gosudarstvennyj politekhnicheskij universitet (NPI) imeni M.I. Platova. – Novochebkersk: YURGPU (NPI), 2018.
18. Hubaev G. N. Regressionnye modeli dlya prognozirovaniya prodolzhitel'nosti zhizni naseleniya administrativno-territorial'nyh obrazovaniy: postroenie i ocenka kachestva // Byulleten' nauki i praktiki. 2018. – Т. 4. – №9. – С. 206–217.
19. Hubaev G. N. Kachestvo zhizni naseleniya administrativno-territorial'nyh obrazovaniy: metodika ekspress-analiza // Sistemnyj analiz v proektirovanii i upravlenii (SAEC-2018): Sbornik nauchnyh trudov XXII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (g. Sankt-Peterburg, SPbPU im. Petra Velikogo, 22–24 maya 2018 g.). Tom 2. – SPb.: Izd-vo Politekh. un-ta, 2018. – С. 139–146.
20. Hubaev G. N. Modelirovanie i avtomatizaciya processov nalogovogo ucheta: monografiya / Hubaev G. N., Poluyanov E. V., Rodina O. V. M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, Rostovskij gos. ekonomicheskij un-t (RINH), Fak. informatizacii i upr. Rostov-na-Donu, 2010.