

УДК 338.43

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы экономики (физико-математические науки, экономические науки)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНОВ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Параскевов Александр Владимирович
старший преподаватель
SPIN-код: 2792-3483
e-mail paraskevov.a@kubsau.ru
ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, РФ

Сергеев Александр Эдуардович
доцент, кандидат физико-математических наук
SPIN-код 7837-9566
ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, РФ

Косников Максим Сергеевич
студент факультета прикладной информатики
РИНЦ SPIN-код: 5280-2805
e-mail max.kosnikov@yandex.ru
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия

Исследование посвящено анализу динамики ключевых показателей сельскохозяйственных производителей Южного Федерального округа Российской Федерации на основе интегрального метода. Информационной базой исследования стали официальные данные федеральной службы государственной статистики за последние пять лет. В рамках применяемой методики было рассмотрено 46 показателей, систематизированных в 3 группы. Методологический подход включал в себя сравнение каждого показателя с эталонным значением, стандартизацию на основе среднего показателя и использование аддитивного метода для получения интегральной оценки. Главный акцент сделан на группировку всех показателей по определенным категориям для создания системной оценки. Целью данного исследования является дать объективное представление о текущем положении сельскохозяйственного сектора в регионах ЮФО, а также определить возможные направления его развития. Научной новизной данного исследования является применение комплексного подхода к анализу показателей сельскохозяйственного производства. Практическая значимость выводов может быть

UDC 338.43

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods of economics (physical and mathematical sciences, economic sciences)

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF AGRICULTURE IN THE REGIONS OF THE SOUTHERN FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION: AN INTEGRAL APPROACH

Paraskevov Alexander Vladimirovich
Senior lecturer
RSCI SPIN-code: 2792-3483
e-mail paraskevov.a@kubsau.ru
FSAU HE Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

Sergeev Alexander Eduardovich
Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
RSCI SPIN-code 7837-9566
FSAU HE Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

Kosnikov Maxim Sergeevich
student of the Faculty of Applied Informatics
RSCI SPIN-code: 5280-2805
e-mail max.kosnikov@yandex.ru
FSAU HE Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

The study is devoted to the analysis of the dynamics of key indicators of agricultural producers of the Southern Federal District of the Russian Federation on the basis of the integral method. The information base of the study was the official data of the Federal State Statistics Service for the last five years. Within the framework of the applied methodology, 46 indicators were considered, systematized into 3 groups. The methodological approach included a comparison of each indicator with a reference value, standardization based on the average indicator and the use of an additive method to obtain an integral estimate. The main emphasis is placed on grouping all indicators into certain categories to create a scoring system. The purpose of this study is to give an objective idea of the current situation of the agricultural sector in the region, as well as to identify possible directions for its development. The scientific novelty of this study is the application of an integrated approach to the analysis of agricultural production indicators. The practical significance of the conclusions can be used in planning strategies for the development of the agricultural sector based on the identified trends and features

использована в планировании стратегий развития аграрного сектора на основе выявленных трендов и особенностей

Ключевые слова: ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА, РЕЙТИНГ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ПАРАМЕТР, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, РАСТЕНИЕВОДСТВО, ЖИВОТНОВОДСТВО

Keywords: INTEGRAL ASSESSMENT, RATING, AGRICULTURE, INTEGRAL INDICATOR, PARAMETER, AGRICULTURAL ORGANIZATIONS, PLANT GROWING, ANIMAL HUSBANDRY

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-193-013>

Введение

Сельское хозяйство в современной экономической динамике подвергается изменениям, обусловленным рядом экономических, технологических, экологических и политических факторов. В аграрной науке сельское хозяйство определяется как стратегическая отрасль экономики, цель которой – обеспечение продовольствием населения и предоставление сырья для промышленных секторов. Отрасль занимает ключевое положение в экономике государства. В масштабах мировой экономики в сельском хозяйстве сосредоточено примерно 1,1 млрд экономически активного населения. Анализ состояния аграрного сектора Российской Федерации стоит в центре научного интереса, учитывая значимость страны как одного из ведущих производителей сельхозпродукции на мировой арене.

Интегральная оценка сельского хозяйства занимает важное место в научных исследованиях различных авторов. В исследовании Богдановой О. В. основное внимание уделено методам вычисления интегральных показателей [1]. В частности, был применен индексный метод для объединения разномерных показателей, который реализован в два этапа:

1. Создание шкалы диапазонов реальных значений для каждого из показателей, при этом каждому выделенному диапазону присваивается соответствующий балл от 1 до 10.

<http://ej.kubagro.ru/2023/09/pdf/13.pdf>

2. Суммирование балльных оценок показателей внутри каждого блока (будь то регион или район).

Такой подход позволяет детализировано и системно оценить состояние сельского хозяйства в разрезе различных регионов или районов.

Анализ социально-экономического развития сельских территорий, позволяет отметить, что особое внимание ученых в последние десятилетие уделено системам показателей и индикаторам, которые служат инструментом оценки потенциала регионов и выявлении перспектив их дальнейшего роста. Так, А. А. Домашенко [2] акцентирует внимание на значимости комплексного подхода к анализу социально-экономической структуры сельских территорий, представляя разработанные методики, позволяющие учитывать факторы, влияющие на экономическое и социальное развитие, включая демографическую ситуацию, уровень образования населения, доступ к ресурсам и инфраструктурным объектам.

С другой стороны, И. В. Кондратьева [3] делает акцент на актуальности вопросов ускорения развития сельского хозяйства России. В современных условиях, когда глобальная конкуренция усиливается, и экологические стандарты становятся строже, эффективность производства играет решающую роль. Кондратьева И. В. рассматривает эту категорию не только как показатель экономической выгоды, но и как инструмент для достижения социальной стабильности и устойчивого развития регионов.

Проанализировав работы, можно прийти к выводу, что целостный подход к исследованию социально-экономического развития сельских территорий требует учета множества факторов. Взаимосвязь между экономической эффективностью производства и социальным благосостоянием населения оказывает влияние на долгосрочные перспективы развития территорий и определяет стратегические приоритеты их развития.

В настоящем исследовании акцентируется внимание на ключевых изменениях в области сельского хозяйства Южного федерального округа Российской Федерации. Рейтинг сельскохозяйственной инфраструктуры формировался на основе следующих критериев: основные показатели сельского хозяйства, а также в разрезе отраслей растениеводства и животноводства. Период анализа охватывает пять лет, с 2018 по 2022 гг. Основная цель исследования заключается в интегральной оценке состояния сельского хозяйства в рамках Южного федерального округа России.

Метод исследования

В контексте анализа аграрного сектора Южного федерального округа Российской Федерации были отобраны следующие субъекты для исследования: Республика Адыгея, Астраханская область, Волгоградская область, Республика Калмыкия, Краснодарский край и Ростовская область. Информационной базой исследования стали данные, предоставленные официальным публичным ресурсом Федеральной службы государственной статистики – «Регионы России. Социально-экономические показатели 2022 год» [4]. Для комплексной оценки сельского хозяйства регионов было определено 46 показателей, классифицированных по трем основным категориям. Таблица 1 подробно описывает выбранные параметры и соответствующие им индикаторы, которые составляют интегральную характеристику сельского хозяйства в рассматриваемых субъектах Южного федерального округа.

Таблица 1 – Параметры и показатели оценки сельского хозяйства ЮФО

Код	Наименование показателя
p_1	Основные показатели сельского хозяйства
x_1	Продукция сельского хозяйства, млн руб.
x_2	Индекс производства продукции сельского хозяйства, %
	Удельный вес производства в общем урожае, %:

Код	Наименование показателя
X ₃	зерна
X ₄	семян подсолнечника
X ₅	картофеля
X ₆	овощей
X ₇	Доля производства скота и птицы на убой (в убойном весе) в общем производстве, %
X ₈	Доля производства молока в общем производстве, %
X ₉	Сальдированный финансовый результат растениеводства, млн руб.
X ₁₀	Сальдированный финансовый животноводства, млн руб.
P ₂	Растениеводство
X ₁₁	Вся посевная площадь сельскохозяйственных культур, тыс. га
	Посевная площадь, тыс. га:
X ₁₂	зерновых и зернобобовых культур
X ₁₃	сахарной свеклы
X ₁₄	подсолнечника
X ₁₅	льна-долгунца
X ₁₆	картофеля
X ₁₇	овощей
	Валовой сбор, тыс. т.:
X ₁₈	зерна (в весе после доработки)
X ₁₉	сахарной свеклы
X ₂₀	семян подсолнечника
X ₂₁	льноволокна
X ₂₂	картофеля
X ₂₃	овощей
X ₂₄	плодов и ягод
	Урожайность, ц с 1 га:
X ₂₅	зерновых и зернобобовых культур
X ₂₆	сахарной свеклы
X ₂₇	подсолнечника
X ₂₈	льна-долгунца
X ₂₉	картофеля
X ₃₀	овощей
X ₃₁	Внесение минеральных удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях, кг
P ₃	Животноводство
	Поголовье, тыс. гол:
X ₃₂	крупного рогатого скота
X ₃₃	свиней
X ₃₄	овец и коз
	Удельный вес в общем поголовье, %:
X ₃₅	крупного рогатый скот
X ₃₆	свиней
X ₃₇	овец и коз
	Производство, тыс. т.:
X ₃₈	скота и птицы на убой
X ₃₉	молока
X ₄₀	яиц
X ₄₁	шерсти
X ₄₂	меда
	Продуктивность сельскохозяйственных животных в сельскохозяйственных

Код	Наименование показателя
	организациях
X ₄₃	надой молока на одну корову, кг
X ₄₄	средняя годовая яйценоскость кур-несушек, шт.
X ₄₅	средний годовой настриг шерсти с одной овцы, кг
X ₄₆	Расход кормов в расчете на одну условную голову крупного скота в сельскохозяйственных организациях, ц корм. ед.

В рамках исследовательской работы, нацеленной на комплексную оценку показателей сельского хозяйства, была применена методика, основанная на последовательном выполнении четырех ключевых этапов:

1. Систематизация исходных данных. Данный этап предполагает детальное изучение и определение основных показателей и параметров, которые будут использоваться в дальнейшем анализе. Кроме того, большое внимание уделяется отбору источников информации, гарантирующих достоверность и актуальность полученных данных.

2. Определение методологического подхода. На этом этапе принимается решение о методах стандартизации и свертке данных, учитывая особенности каждого показателя и требования к исследованию. Рассматриваются различные методы, их преимущества и недостатки, чтобы выбрать наиболее подходящий.

3. Процесс дифференциации интегрального показателя. Данный этап предполагает анализ и интерпретацию полученных данных, позволяющих разделить их на подгруппы или категории в зависимости от особенностей каждого показателя.

4. Структурирование и ранжирование. После того как все данные обработаны и проанализированы, они представляются в виде структурированного списка. Показатели ранжируются на основе интегральной оценки с использованием разработанной системы ранжирования.

Стандартизация данных – ключевой процесс при обработке и анализе статистической информации. В представленном исследовании были применены два основных подхода к стандартизации: метод сравнения показателя с эталонным и стандартизация на основе среднего показателя.

Методика сравнения с эталоном получила широкое применение в различных областях из-за ее возможности предоставлять точные и объективные результаты при сравнении показателей. Основное преимущество данного метода заключается в его универсальности: он может быть применен в различных контекстах и для различных типов данных. Принцип работы методики довольно прост: он сравнивает каждый показатель объекта со стандартным или наивысшим значением в группе. Такой подход позволяет увидеть отклонение каждого объекта от заданного стандарта и делать выводы о его относительной эффективности или качестве.

Математически методика может быть представлена через ряд формул, которые учитывают как абсолютные значения показателей, так и их отношение к эталону, позволяя обеспечить высокую степень точности в расчетах и сделать результаты сравнения максимально информативными. В различных областях, от экономики до инженерии, методика сравнения с эталоном демонстрирует свою ценность, позволяя экспертам быстро и точно анализировать и сравнивать данные. При правильном применении, она становится незаменимым инструментом для анализа и принятия решений. Математически это можно выразить следующим образом:

$$x = \frac{x_i}{x_{max}} \text{ или } x = \frac{x_{max}}{x_i},$$

где x – стандартизированный (нормированный) показатель, безразмерная величина;

x_i – показатель, который необходимо нормировать;

x_{max} – значение показателя, эталонного объекта.

Преимущество рассматриваемого метода проявляется в сохранении дисперсии значений, означая, что характер отклонений между анализируемыми объектами по конкретным индикаторам отображается с высокой степенью достоверности.

Стандартизация на основе среднего значения представляет собой специфический тип преобразований, применимый в основном для показателей с положительной направленностью. При этом стандартизованный показатель рассчитывается как отношение абсолютного показателя к его среднему значению в выбранной группе объектов. Другими словами, абсолютные показатели подменяются соотношениями индивидуальных абсолютных показателей к их средним значениям. Формула стандартизации, основанная на среднем показателе, формируется следующим образом:

$$x = \frac{x_i}{\bar{x}}$$

где \bar{x} – среднее значение показателя по группе.

Исследование современных методов анализа данных указывает на разнообразие доступных подходов к обработке и интерпретации информационных массивов. В числе ключевых подходов выделяется метод свертки. Этот метод предполагает декомпозицию основных компонентов при одновременном определении главных факторов, не коррелирующих друг с другом. Стоит отметить, что каждый из таких факторов может коррелировать как с отдельной функцией желательности, так и с несколькими. При этом для интеграции не коррелирующих частных функций желательности предлагается использовать мультипликативную форму. Для коррелирующих же функций – аддитивную формулу.

Аддитивный подход свертки может быть представлен как алгебраическая сумма различных показателей. Такой подход имеет свою

математическую интерпретацию, которая основывается на сочетании данных и аналитических методов, и имеет следующую математическую интерпретацию:

$$p_{i,j} = \sum_{i=1}^m x_{ij},$$

где $p_{i,j}$ – показатель группы (параметр);

x_{ij} – стандартизированный (нормированный) показатель.

В таблице 2 представлены результаты по методу сравнения показателя с эталонным.

Таблица 2 – Результаты по методу сравнения показателя с эталонным

Наименование параметра	Годы	Республика Адыгея	Республика Калмыкия	Краснодарский край	Астраханская область	Волгоградская область	Ростовская область
Основные показатели сельского хозяйства	2018 г.	1,56	1,85	4,95	1,55	2,26	2,86
	2019 г.	1,52	1,65	2,89	1,39	2,30	2,68
	2020 г.	1,46	1,73	4,93	1,55	2,48	2,81
	2021 г.	1,54	1,56	4,89	1,57	2,56	2,59
	2022 г.	1,49	1,67	5,00	1,37	2,75	2,77
Темп роста 2022 г. к 2018 г., %		95,10	90,23	101,06	88,82	121,90	97,07
Среднее значение		1,51	1,69	4,53	1,49	2,47	2,74
Растениеводство	2018 г.	2,83	1,61	15,87	5,06	8,66	10,56
	2019 г.	3,08	2,06	15,22	5,15	8,78	11,69
	2020 г.	2,62	1,99	15,29	5,33	9,10	11,73
	2021 г.	2,66	1,76	15,01	5,23	8,03	11,19
	2022 г.	2,77	2,19	14,91	5,39	7,93	11,25
Темп роста 2022 г. к 2018 г., %		108,87	127,43	95,92	101,77	101,31	110,63
Среднее значение		2,79	1,92	15,26	5,23	8,50	11,28
Животноводство	2018 г.	2,88	6,16	10,23	4,83	7,55	10,25
	2019 г.	2,86	4,97	8,71	4,30	6,53	9,45
	2020 г.	2,19	6,11	10,27	4,58	6,44	10,54
	2021 г.	2,93	5,94	10,61	4,59	6,17	10,06
	2022 г.	2,55	5,18	10,42	4,88	7,74	10,16
Темп роста 2022 г. к 2018 г., %		99,25	80,61	85,09	89,16	86,53	92,23
Среднее значение		2,68	5,67	10,05	4,64	6,88	10,09

Темп роста представляет собой коэффициент, отражающий отношение двух последовательных значений ряда, представленный в

процентном соотношении. Как можно заметить, данный коэффициент не может быть отрицательным. При показателе в 100% можно говорить о стабильности и отсутствии изменений в ряду. Значение выше 100% указывает на рост, а значение ниже 100% – на снижение.

Анализируя данные по показателю «Основные характеристики сельского хозяйства» в Южном федеральном округе за период с 2018 по 2022 гг., можно выявить снижение этого показателя в Республике Адыгея, Астраханской области, Республике Калмыкия и Ростовской области, что соответствует темпу роста менее 100%. Напротив, Краснодарский край и Волгоградская область продемонстрировали значительное увеличение этого показателя, превышая отметку в 100%.

В сфере растениеводства наиболее выдающиеся результаты показала Республика Калмыкия со значением 127,43%. Краснодарский край, в свою очередь, продемонстрировал снижение на 4,08% (со значения 15,87 до 14,91).

Рассматривая животноводство стоит отметить общую тенденцию к снижению. Наиболее резкое падение было зарегистрировано в Республике Калмыкия, где показатель уменьшился на 80,61% (с 6,16 до 5,18). Республика Адыгея показала наименьшее снижение, составившее 0,75% (с 2,88 до 2,55).

Расчет интегрального показателя на основе стандартизации по среднему значению представлены на рисунке 1.

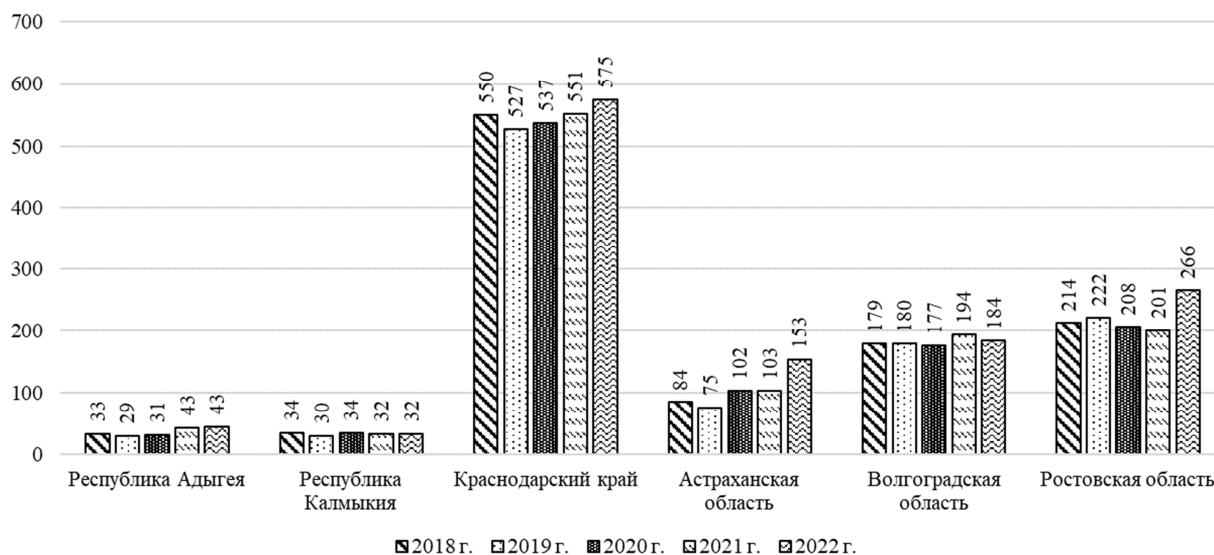


Рисунок 1 – Стандартизированные интегральные показатели по среднему значению

В течение исследуемого периода наблюдается общий рост средних показателей сельского хозяйства по регионам с 154,94 в 2018 г. до 179,30 в 2022 г. Отметим значительный рост в Волгоградской области в 2022 г. (233,47) и устойчивое повышение показателей в Ростовской области. В растениеводстве отмечается рост средних показателей с 13,88 в 2018 г. до 15,49 в 2022 г. Заметен рост показателей в Краснодарском крае до 2022 года, достигая 18,89. В отрасли животноводства наблюдается снижения среднего показателя в 2019 г. (11,52), затем происходит устойчивый рост, достигая 14,08 в 2022 г. В Волгоградской области и Ростовской области показатели в 2022 г. были наиболее высокими среди рассматриваемых регионов, равными 15,67 и 15,41 соответственно.

Данные свидетельствуют о положительной динамике в сфере сельского хозяйства в рассмотренных регионах Южного федерального округа.

На последующем этапе было выполнено комплексное дифференцирование субъектов Южного федерального округа с использованием интегрального показателя. Для его расчета была применена следующая формула:

$$n = 1 + 3,222 \times \lg N = 1 + \log_2 N$$

где N – число единиц совокупности.

В контексте исследования, количество анализируемых показателей составляет 46. На основе методического подхода к группировке, можно определить, что число групп равно 6. После этого важным этапом исследования является определение внутригруппового интервала. Для точного расчета данного параметра используется формула, которая выглядит следующим образом:

$$i = \frac{(x_{max} - x_{min})}{n},$$

где X_{max} , X_{min} – максимальное или минимальное значение параметра или интегрального показателя.

На основе данных, полученных из вычислений по рассматриваемой методике, были определены следующие значения внутригруппового интервала: 2,39 для 2018 г., 2,31 для 2019 г., также 2,31 для 2020 г., 2,25 для 2021 г. и 2,26 для 2022 г. В таблице 2 проиллюстрированы результаты анализа, в соответствии с которыми каждому числовому значению была присвоена рейтинговая оценка, основанная на его величине (где наибольшему значению соответствует рейтинг 1, наименьшему – 5 и так далее).

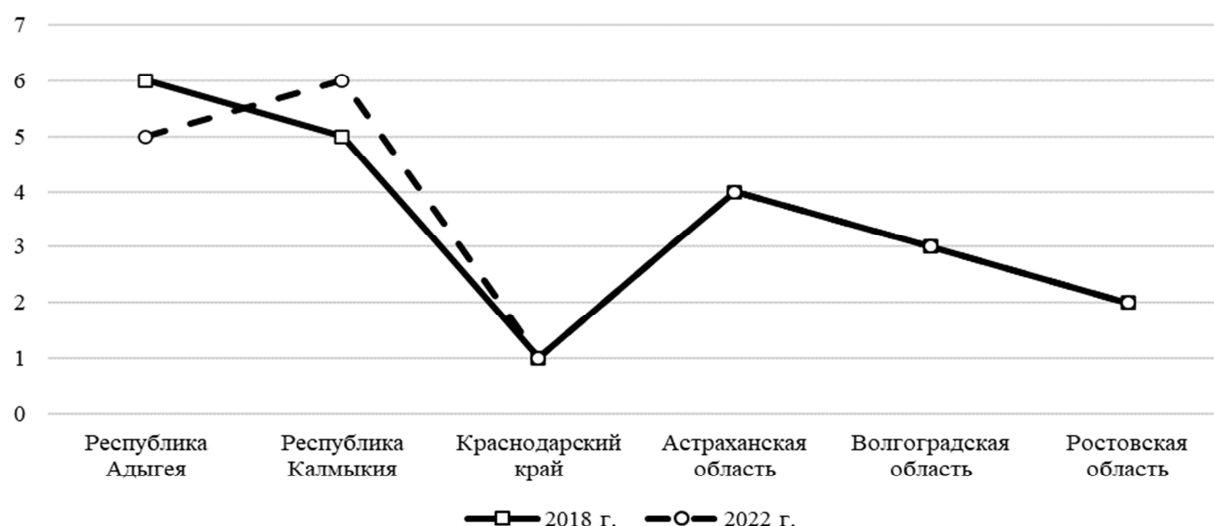


Рисунок 2 – Рейтинговая оценка эффективности сельского хозяйства регионов Южного федерального округа

Основу рейтинговой системы составляет совокупная характеристика согласно определенному критерию, что предоставляет возможность сортировать субъекты по убыванию данного признака. Как показано в исследовании, такой критерий может отображать различные аспекты деятельности субъектов. В связи с актуализацией потребности в рейтинговом анализе в сельскохозяйственном секторе, представленные методические приемы акцентируют внимание на системах показателей, основанных на данных официальных источников, предоставляя инструментарий для анализа динамических изменений ключевых показателей деятельности. Важно отметить, что эффективность и реалистичность таких рейтингов во многом определяется надежностью исходных данных и применяемой системы показателей для характеристики сельскохозяйственного комплекса.

Диаграмма «паутина», используемая в аналитической практике, служит инструментом для комплексного сравнения показателей различных субъектов Южного федерального округа. Основная задача данного графического представления – предоставить профиль каждого субъекта на основе выбранных метрик. В результате создается ломаная линия, где

каждая точка соответствует значению показателя на определенном радиусе диаграммы. Результаты оценки эффективности сельского хозяйства регионов Южного федерального округа визуализированные на основе диаграммы представлены на рисунке 3.

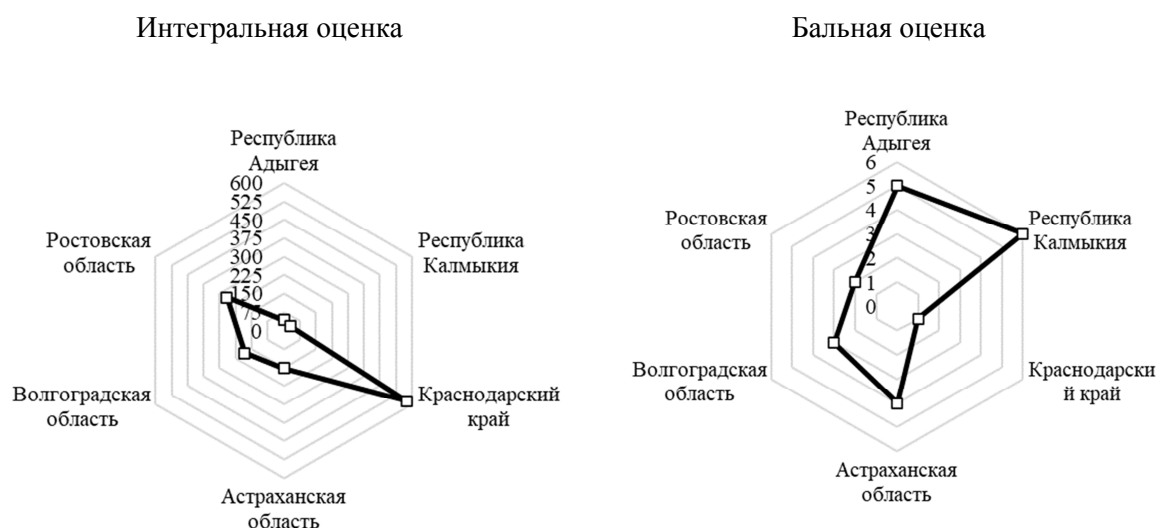


Рисунок 3 – Результаты оценки эффективности сельского хозяйства регионов Южного федерального округа

На диаграмме интегральной оценки эффективности сельскохозяйственной деятельности регионов Южного федерального округа наиболее заметное положение занимает Краснодарский край. Тем временем, при рассмотрении диаграммы бальной оценки, республика Калмыкия и республика Адыгея проявляются как наименее успешные участники. Комбинированный анализ этих диаграмм предоставляет возможность глубоко и всесторонне оценить состояние сельского хозяйства в рассматриваемых регионах.

На завершающем этапе была осуществлена классификация регионов согласно степени их развития (таблица 3).

Таблица 3 – Классификация интегрального показателя

Уровень деятельности	Нижняя граница	Верхняя граница	Наименование субъектов
2018 г.			
Очень низкий	7,27	9,63	Республика Адыгея
Низкий	9,63	11,44	Республика Калмыкия
Средний	11,44	18,47	Астраханская область
Высокий	18,47	23,67	Волгоградская область
Очень высокий	23,67	31,05	Краснодарский край Ростовская область
2022 г.			
Очень низкий	6,81	9,04	Республика Адыгея
Низкий	9,04	11,65	Республика Калмыкия
Средний	11,65	18,42	Астраханская область
Высокий	18,42	24,18	Волгоградская область
Очень высокий	24,18	30,33	Краснодарский край Ростовская область

На основе данных таблицы 3 можно отметить, что интегральные показатели деятельности субъектов ЮФО свидетельствуют о наиболее высоком уровне в Краснодарском крае и Ростовской области. Анализ показал, что Астраханская область на протяжении рассматриваемого периода демонстрирует средний уровень деятельности. С 2018 по 2022 год Республика Калмыкия и Республика Адыгея показывали стабильно низкий и очень низкий уровни деятельности соответственно.

Заключение

В рамках исследования сельского хозяйства Южного федерального округа Российской Федерации проведен анализ базирующийся на комплексной интегральной оценки, которая включает в себя 46 ключевых показателей. Показатели сгруппированы и классифицированы по трем основным параметрам: «Основные показатели сельского хозяйства», «Растениеводство» и «Животноводство».

Результаты оценки могут быть использованы для формирования стратегии развития сельского хозяйства, позволяя оценить текущее

состояние и прогнозировать будущее развитие. Более того, на основе представленных данных, руководители региональной власти, а также лица принимающие решения в области сельского хозяйства получают возможность оптимизировать производственные процессы, выявлять новые рыночные возможности и эффективно управлять ресурсами. Результаты данного анализа могут быть отправной точкой для дальнейших исследований и определения стратегических перспектив развития агроструктуры Южного федерального округа.

Список литературы

1. Богданова О. В. Устойчивое развитие сельского хозяйства: проблемы и перспективы : монография / О. В. Богданова, Ю. А. Леметти. — Тверь : Тверская ГСХА, 2012. — 174 с.
2. Домашенко А. А. Инструментарий оценки уровня социально-экономического развития муниципальных образований в регионах России / А. А. Домашенко. – Saarbrücken, Germany : LAP Lambert Academic Publishing 2013. – 176 с.
3. Кондратьева И. В. Экономика предприятия : учебное пособие для вузов / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Статистический сборник / Росстат. – М., 2022. – 1122 с.

References

1. Bogdanova O. V. Ustojchivoe razvitie sel'skogo hozjajstva: problemy i perspektivy : monografija / O. V. Bogdanova, Ju. A. Lemetti. — Tver' : Tverskaja GSHA, 2012. — 174 s.
2. Domashenko A. A. Instrumentarij ocenki urovnja social'no-jekonomicheskogo razvitija municipal'nyh obrazovanij v regionah Rossii / A. A. Domashenko. – Saarbrücken, Germany : LAP Lambert Academic Publishing 2013. – 176 s.
3. Kondrat'eva I. V. Jekonomika predpriyatija : uchebnoe posobie dlja vuzov / I. V. Kondrat'eva. — 2-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan', 2021. — 232 s.
4. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2022: Statisticheskij sbornik / Rosstat. – M., 2022. – 1122 s.