

Научная статья

УДК 338.2

JEL: H5, G28

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.1.116-133>

## Моделирование комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий

Захарова Кристина Алексеевна<sup>1</sup>, Киселица Елена Петровна<sup>2</sup>,  
Иванова Надежда Вячеславовна<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

<sup>1</sup> [kr.a.zakharova@utmn.ru](mailto:kr.a.zakharova@utmn.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3603-2659>

<sup>2</sup> [e.p.kiselica@utmn.ru](mailto:e.p.kiselica@utmn.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1344-9259>

<sup>3</sup> [n.v.ivanova@utmn.ru](mailto:n.v.ivanova@utmn.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6674-2179>

### Аннотация

**Цель** исследования – разработка модели комплексной государственной поддержки предприятий сельскохозяйственной отрасли, обеспечивающей ее рациональную структуру и эффективное распределение ресурсов государственного бюджета, с учетом рейтинга предприятий, наиболее нуждающихся в поддержке, приоритетности подотраслей и выделенных средств.

**Методы.** В части исследования количественных показателей государственной поддержки сельхозпредприятий использован статистический и компаративный анализ, включающий исследование структуры и динамики реализуемых мер. В рамках построения модели использован математический метод, предусматривающий несколько этапов, связанных с оценкой эффективности мер государственной финансовой поддержки сельхозпредприятий по видам мер, их целесообразности относительно применения в отношении конкретных подотраслей сельского хозяйства и отдельных предприятий, получивших господдержку. Для оценки степени влияния размера бюджетного финансирования на развитие сельхозпредприятий использовались статистические данные реализуемых программ государственной финансовой поддержки.

**Результаты работы.** Предложена модель комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий, отвечающая приоритетным направлениям поддержки и целесообразности вложения средств в конкретное предприятие. Идея моделирования заключается в приближении структуры расходов на реализацию мер поддержки к рациональной. Модель позволяет оценить влияние изменения удельного веса некоторого параметра в структуре господдержки на общее изменение параметра в целом, тем самым обеспечивается повышение эффективности функционирования всей сферы сельского хозяйства.

**Выводы.** Рекомендуемая модель является теоретической основой формирования комплексной государственной поддержки сельхозпредприятий, позволяющей определить элементы и глубину их необходимой корректировки, оставляя достаточную степень свободы для изменения этих величин. Для эффективной реализации модели в практической деятельности представляется целесообразным обеспечить ее методическим инструментарием, который даст возможность характеризовать потребность в определенных объемах мер господдержки как для конкретных предприятий, так и отдельных регионов. Такие показатели обеспечат формирование рейтингов, что позволит распределять денежные средства в рамках господдержки с наибольшей эффективностью.

**Ключевые слова:** государственная поддержка, сельхозпредприятия, агропромышленный комплекс, моделирование государственной поддержки, рейтинговый подход

**Благодарность.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01690, <https://rscf.ru/project/23-28-01690/>.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, в том числе связанного с финансовой поддержкой РНФ (Грант № 23-28-01690).

**Для цитирования:** Захарова К. А., Киселица Е. П., Иванова Н. В. Математическое моделирование оптимальной налоговой траектории коммерческой организации // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 1. С. 116–133

EDN: <https://elibrary.ru/minxfu>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.1.116-133>

© Захарова К. А., Киселица Е. П., Иванова Н. В., 2025



Original article

## Modeling of the integrated system of state support for agricultural enterprises

Kristina A. Zakharova<sup>1</sup>, Elena P. Kiselitsa<sup>2</sup>, Nadezhda V. Ivanova<sup>3</sup><sup>1-3</sup> University of Tyumen; Tyumen, Russia<sup>1</sup>kr.a.zakharova@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3603-2659><sup>2</sup>e.p.kiselica@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1344-9259><sup>3</sup>n.v.ivanova@utmn.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6674-2179>

### Abstract

**Purpose:** is to develop the model for comprehensive state support of enterprises in the agricultural sector, ensuring its rational structure and effective allocation of state budget resources, taking into account the rating of enterprises most in need of support, the priority of sub-sectors and allocated funds.

**Methods:** in the part of the study of quantitative indicators of state support for agricultural enterprises, statistical and comparative analysis was used, including a study of the structure and dynamics of the implemented measures. The model is based on the mathematical method, which involves several stages related to the evaluation of the effectiveness of the public financial support measures for agricultural enterprises by type of the measures, their usefulness in relation to specific subsectors of agriculture and individual enterprises that have received government support. To assess the extent of the impact of budget funding on the development of agricultural enterprises, statistical data of implemented programs of public financial support were used.

**Results:** the model of comprehensive system of state support for agricultural enterprises is proposed, which corresponds to priority areas of support and feasibility of investing in the specific enterprise. The idea of modelling is to approximate the cost structure for the implementation of support measures to the rational one. The model allows to evaluate the influence of the change in the relative weight of some parameter in the structure of state support on the general change of the parameter as a whole, thus ensuring an improvement of the efficiency of the entire agricultural sector.

**Conclusions and Relevance:** the recommended model is the theoretical basis for the formation of integrated state support to agricultural enterprises, allowing to define elements and depth of their necessary adjustment, leaving enough freedom for changing these values. To effectively implement the model in practice, it is advisable to provide its methodological tools that will make it possible to characterize the need for certain amounts of state support measures as for specific enterprises, and the individual regions. Such indicators will ensure the formation of ratings, which will allow to allocate funds under state support with the greatest efficiency.

**Keywords:** State support, agricultural enterprises, agro-industrial complex, modeling of state support, rating approach

**Acknowledgments.** The article was prepared at the expense of the grant from the Russian Scientific Foundation № 23-28-01690, <https://rscf.ru/project/23-28-01690/>.

**Conflict of Interest.** The authors declare that there is no Conflict of Interest, including those related to the financial support of the Russian Scientific Foundation grant № 23-28-01690.

**For citation:** Zakharova K. A., Kiselitsa E. P., Ivanova N. V. Modeling of the integrated system of state support for agricultural enterprises. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2025; 16(1):116–133. (In Russ.)

EDN: <https://elibrary.ru/minxfu>. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2025.16.1.116-133>

© Zakharova K. A., Kiselitsa E. P., Ivanova N. V., 2025

### Введение

Сельское хозяйство – одна из приоритетных и жизненно важных экономических сфер России. Значимость развития данной отрасли обусловлена стратегической направленностью, продовольственной и экономической безопасностью страны, необходимостью улучшения качества жизни населения, а также укрепления и расширения межотраслевых связей за счет развития смежных сфер экономики.

На современном этапе субъекты отечественного сельскохозяйственного предпринимательства сталкиваются с существенными трудностями, свя-

занными с глобальной турбулентностью, приводящей к мультипликации геополитических, экономических, социальных и прочих рисков. Различные подотрасли сельского хозяйства, достаточно зависимые от импорта, в условиях негативного воздействия внешней среды, вызванного в том числе санкциями в отношении России, отстают в технологическом оснащении, ощущают недостатки селекции и племенной базы, отличаются общей изношенностью оборудования и помещений.

В подобных кризисных условиях государство применяет различные инструменты экономического регулирования, большинство из которых отно-

сится к мерам поддержки предпринимательства, в первую очередь, направленных на укрепление финансового состояния предприятий отрасли. Однако ограниченность государственных ресурсов и специфика сельскохозяйственной сферы на сегодняшний день требуют пересмотра мер государственной поддержки. Данная ситуация вызывает необходимость формирования новых научных подходов, нацеленных на развитие отраслей сельского хозяйства.

Система государственной финансовой поддержки сельскохозяйственных предприятий должна отвечать заданным параметрам складывающихся условий рынка, а также адаптироваться к изменениям внешней среды. Поиск и научное обоснование такой системы включает определение элементов комплексной государственной поддержки сельхозпредприятий и глубины необходимой их корректировки с учетом ограниченного бюджета.

По установленному лимиту расходования бюджетных средств определяется структура расходов на реализацию государственной поддержки, зависящей от приоритета ее направления (территориального признака, подотрасли, вида деятельности) и целесообразности вложений в конкретное предприятие. Приоритетность бюджетных расходов позволяет использовать рейтинговый подход для исследования результативности применяемых мер с учетом эффективности работы сельскохозяйственных предприятий, а также вклада региона в общий ВВП страны.

Представленное исследование посвящено формированию модели комплексной системы государственной поддержки, которая позволит обеспечить ее рациональную структуру и на этой основе реализовать эффективное распределение средств на поддержку сельхозпредприятий, с учетом рейтингового подхода, по степени потребности каждого конкретного предприятия в поддержке, приоритетности подотраслей и выделенного бюджета.

### Обзор литературы и исследований

Интерес к теме государственной поддержки предприятий весьма высок. Большое внимание мерам поддержки уделяется в работах зарубежных исследователей. Так, Sh.X. Bayeva [1], A.N. Berger, G.F. Udell [2] в своих исследованиях определяют государственную финансовую поддержку как реализуемые органами власти меры, направленные на развитие предпринимательства. В качестве применяемых инструментов авторы зачастую опи-

сывают механизмы регулирования финансового рынка, а также разработку и внедрение программ финансирования. R. Kanter, S. Boza [3], P. Mosley, J. Hudson, A. Verschoor [4], J.M. Alston, C. Chan-Kang и др. [5] в своих трудах рассмотрели проблемы поддержки аграрного сектора в периоды глубоких кризисов. Ими изучены возможности и необходимые меры, которые должны быть приняты государством для поддержки аграрных предприятий в преодолении кризисов и его последствий преимущественно с целью недопущения дефицита продовольствия в мировых масштабах. F. Baudron, F. Liégeois, C. Béné, E.C. Stephens и др. [6–9] исследовали целесообразность использования различных инструментов государственной поддержки и ее масштабы в условиях пандемии COVID-19 и ограничений логистических связей. Ряд работ, в том числе авторов I. Charania, X. Li [10], G. Anríquez, W. Foster, J. Ortega, C. Falconi, C. de Salvo<sup>1</sup>, посвящен развитию «умного земледелия», то есть поддержке сельскохозяйственной инфраструктуры, позволяющей выявить зависимость между ростом добавленной стоимости в сельском хозяйстве и перераспределением бюджета в пользу поддержки услуг, не создающих трансфертов отдельным товаропроизводителям.

Существует огромное количество работ отечественных авторов, посвященных исследуемой теме. Так, О.В. Шик, Р.Г. Янбух [11] и И.В. Великанова [12] констатируют тот факт, что необходимость пересмотра подходов к реализуемым мерам господдержки обусловлена современной мировой экономикой и геополитической ситуацией. Также, ввиду ограниченного доступа к ресурсам и возросшим рискам ликвидности, некоторым авторам представляется целесообразным осуществление исследований в рамках зависимости реализуемых мер и рентабельности предприятий [13]. В этой связи требуется глубокое осмысленное исследование инструментов и методик реализации мер современной государственной поддержки сельского хозяйства, что отмечают в своих работах Д.А. Зюкин с соавторами [14], А.Н. Семин, А.Л. Логинов и Н.В. Мальцев [15], С.А. Аржанцев, Л.В. Писарева, Е.В. Колязина [16], Хайруллина [17] и др. В данных исследованиях агропромышленный комплекс (АПК) представлен как основной объект реализации государственной поддержки.

Исследователи в своих работах выполнили серьезный обзор нормативно-правового регулирования государственной поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП) и опреде-

<sup>1</sup> Anríquez G., Foster W., Ortega J., Falconi C., Salvo C. Public expenditures and the performance of Latin American and Caribbean agriculture. Inter-American Development Bank, 2016. 25 p. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Public-Expenditures-and-the-Performance-of-Latin-Anríquez-Foster/04863e2a534a8b57ed76e1ee6090f0b29a04c7b7> (дата обращения: 04.05.2024)

лили наиболее перспективные методы распределения финансовых ресурсов для его поддержки. В этой связи можно сделать предположение о том, что корректировка механизма поддержки МСП позволит реализовать справедливое распределение бюджетных средств по регионам и повысить их активность и заинтересованность в более эффективном управлении полученными средствами. В качестве основного инструмента государственной финансовой поддержки субъектов АПК Л.А. Овсянко, К.В. Чепелева, Т.А. Бородин и Н.И. Пыжикова выделяют систему налогообложения и предоставление налоговых льгот [18]. Авторы убеждены, что агросектор имеет значительный потенциал для налогового маневра субъектов АПК, а уже реализуемые меры считают недостаточными с точки зрения планируемого эффекта справедливого фискального механизма, точно учитывающего возможности сельскохозяйственных налогоплательщиков.

Серьезное внимание в работах современных исследователей уделяется совершенствованию методических основ господдержки сектора МСП. Экономисты В.В. Алещенко, О.А. Алещенко, В.В. Карпов, А.А. Кораблева, А.Ю. Лагздин, Н.Т. Мозжерина, Б.Г. Хаиров [19], К.Ю. Багратуни [20], М.О. Какаулина, В.Д. Сысоев [21] и др. в своих исследованиях проанализировали современную модель, существующие инструменты и методы господдержки МСП. На основании собранной базы авторы моделировали поддержку субъектов МСП с целью обеспечения эффективного распределения средств. Исследователи выявили пространственную асимметрию российской модели государственной поддержки МСП и занимались вопросами ее эффективности. Д.М. Черепанова, Ю.Н. Никулина и Р.Г. Янбых [22] выполнили сравнительный анализ показателей поддержки сельскохозяйственных отраслей в России и стран ЕС, описали преобладающие тенденции изменения структуры и перераспределения государственных средств. И.С. Зубарев [23] также исследовал архитектуру поддержки сельскохозяйственных предприятий и предложил свою концепцию развития данной области. Данный автор анализировал реализуемые формы и инструменты поддержки в виде финансирования с учетом современного развития агропромышленного сектора экономики, в особенности, увеличения капитализации бизнеса в долгосрочной перспективе. Однако несовершенство методических инструментов не позволяет эффективно реализовать механизм распределения бюджетных средств в практической деятельности. Более того, А.И. Трубилин, занимавшийся более глубоким исследованием реализации существующего механизма распределения мер поддержки, установил, что средства распределяются между регионами России достаточно неравномерно [24].

В.П. Самарина [25] определяет результативность поддержки в двух аспектах. Во-первых, в отношении отечественного сельского хозяйства необходимо применение протекционистских мер. Во-вторых, автору представляется целесообразным внедрение серьезных ограничений по импорту АПК. Таким образом, по результатам исследования автор моделирует условия функционирования внутреннего рынка АПК с его структурной схемой. Т.Н. Бурделова особенно результативными мерами, обеспечивающими благоприятные условия развития отечественного бизнеса, определяет налоговую систему [26]. Инструменты снижения налогового бремени стимулируют субъектов МСП вести свою деятельность в правовом поле. Однако среди прямых методов поддержки, по мнению автора, наиболее эффективным для субъектов МСП является субсидирование. Так МСП могут претендовать на дополнительные источники финансирования без условия возвратности этих средств.

В исследованиях современных экономистов много внимания уделяется вопросам моделирования государственной поддержки. Так, Ж.Г. Петухова [27] предлагает рассчитывать обобщенный коэффициент результативности действующих мер по каждому субъекту, тем самым определяя основные направления финансирования и их объемы. Автору представляется целесообразным исчисление интегрального показателя субъекта по всем направлениям финансирования в целях построения соответствия запросов государства, предпринимательства и науки, их оптимальному взаимодействию, а также актуальности современному уровню инновационного развития общества.

В связи с этим необходимо исследование области принятия оптимальных решений. Однако требования, предъявляемые к данному классу задач (постановка целевой функции, построение области допустимых решений, поиск решения и т.д.), не всегда строго выполнимы в практической деятельности. Поэтому наметилось смещение акцента в сторону поиска рациональных решений и увеличение числа таких исследований.

Достаточно большое количество экономистов занимаются вопросами исследования рациональности в теории принятия решений. С.Г. Кара-Мурза [28] в широком смысле определяет рациональное поведение как достижение конечного состояния, соблюдая имеющиеся ограничения; в узком смысле – как оптимальное достижение конечного состояния. В этой связи автор предполагает, что достижимость оптимальности, а значит, оптимальное решение, не может быть найдено с учетом характера задачи или текущего уровня знаний. Он предлагает использовать понятие «субоптимальности», «квазиоптимальности», то есть стратегии,

асимптотически приближающие к оптимальному решению. О.П. Кузнецов [29] не видит смысла оптимизировать решения без учета возможности осуществления процессов, которые могут привести к принятию оптимальных решений, так как эти возможности ограничиваются когнитивным потенциалом людей. Его исследование определяет проблему выбора как задачи, обладающие сложностью их решения на уровне нерешаемых, и потому неприменимые в реальной жизни.

Таким образом, можно заключить, что вопросы рациональности управленческих решений на современном этапе еще не приняли однозначной трактовки и недостаточно исследованы, особенно в области сельского хозяйства. Конечно, рациональность является относительной категорией, поскольку предъявляемые ею требования и получаемый результат существенно образом зависят от сложившихся условий деятельности, динамики процессов, возможностей структурированного описания процессов и целеполагания. Тем не менее, именно поиск рациональных решений позволяет на практике обеспечивать возможность достижения намеченных целей и эффективности принимаемых решений на предмет распределения бюджетных средств.

Несмотря на достаточно глубокую проработанность исследуемой темы, рентабельность сельхозпроизводителей остается на низком уровне и имеет динамику к снижению. В связи с этим исследование в области моделирования комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий является весьма значимым и актуальным.

### Материалы и методы

В работе использован комплекс методов: формализация, логический анализ, диалектический метод, методы сравнения и группировки. Наиболее значимыми практическими методами, применяемыми в работе, являются статистический и компаративный анализ, с помощью которых были выполнены исследования, доказывающие неизменность структуры многих мер государственной поддержки в динамике на протяжении длительного времени.

Построение математической модели предусматривает три этапа.

Первый этап предполагает оценку результативности применяемых мер государственной поддержки сельхозпредприятий в текущем году – по видам мер, их эффективности для конкретных подотраслей сельского хозяйства и отдельных предприятий, получивших господдержку. На основании этих расчетов составляются рейтинги эффективности мер господдержки.

Второй этап предполагает формирование рейтингов мер государственной поддержки сельхозпред-

приятий по степени их эффективности для отдельных подотраслей и предприятий, а также рейтинга подотраслей по степени приоритета поддержки и рейтинга предприятий по уровню потребности в государственной поддержке.

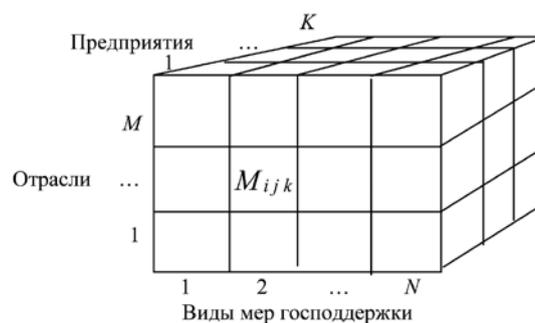
Третий этап предполагает определение рациональной структуры мер государственной поддержки сельхозпредприятий на плановый период.

Для количественной оценки размера государственной поддержки сельхозпредприятий, определения перечня приоритетных подотраслей сельского хозяйства и исследования сложившегося портфеля мер использованы базы данных Федеральной службы государственной статистики, а также данные, размещенные на официальном сайте Министерства сельского хозяйства России.

### Результаты исследования

Исходя из ежегодно уточняющихся параметров приоритетности поддержки Минсельхозом, комплексная система государственной поддержки рассмотрена в трех аспектах: по видам мер, по подотраслям сельского хозяйства (видам деятельности) и по предприятиям (организациям) внутри отрасли (вида деятельности).

В общем виде структура комплексной господдержки предприятий представлена на рис. 1.



Разработано авторами

Рис. 1. Структура комплексной государственной поддержки предприятий

Developed by the authors

Fig. 1. Structure of integrated state support of enterprises

Общая сумма расходов на реализацию комплексной государственной поддержки за определенный период может быть определена по формуле:

$$M_t = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^K M_{ijk}^t, \quad (1)$$

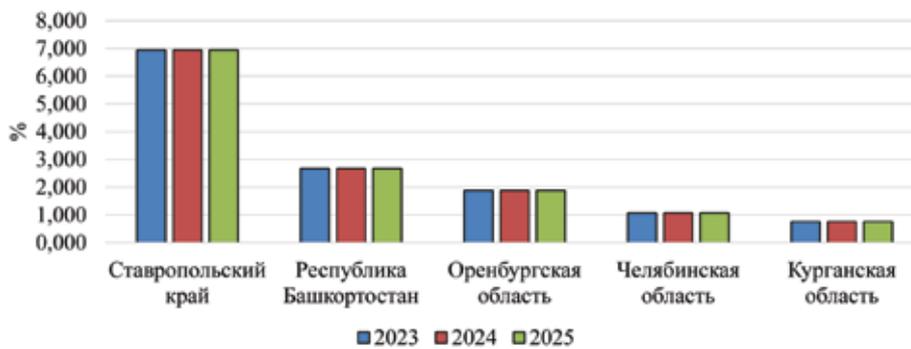
где  $M_t$  – общая сумма расходов на реализацию комплексной государственной поддержки за опре-

деленный период;  $M_{ijk}^t$  – сумма расходов государственной поддержки, выделенная конкретному предприятию в  $j$ -й подотрасли в рамках реализации определенных мер (программы);  $i$  – вид конкретной меры господдержки;  $j$  – вид подотрасли (деятельности);  $k$  – номер предприятия в сельскохозяйственной отрасли;  $N$  – количество направленных мер господдержки предприятий;  $M$  – количество отраслей (видов деятельности), в отношении которых применяются меры господдержки;  $K$  – количество предприятий определенной отрасли.

Ввиду зависимости структуры запланированных средств финансирования от приоритетности видов

деятельности и отрасли хозяйствования, моделирование концепции господдержки будет осуществляться на основе выстраивания структуры выделяемых средств и приближения ее к рациональной, в рамках обеспечения повышения эффективности функционирования сельского хозяйства в целом.

Выполненные исследования доказывают неизменность структуры многих мер поддержки в динамике на протяжении длительного времени. Например, предоставление субсидий региональным бюджетам на поддержку отдельных подотраслей растениеводства и животноводства на период 2023–2025 гг. Результаты по 5-ти из них, отобранных методом случайной выборки, представлены на рис. 2.



Разработано авторами по материалам: Федеральный закон от 05.12.2022 № 466-ФЗ «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» // Консультант плюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_433298/6d6115c3f112876574227dc6ba21acd05a990429/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433298/6d6115c3f112876574227dc6ba21acd05a990429/) (дата обращения: 04.06.2024)

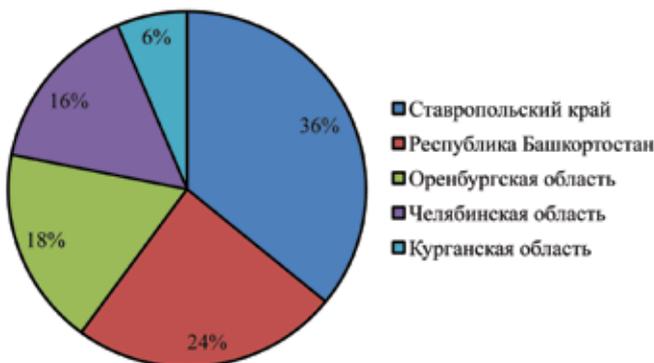
Рис. 2. Распределение субсидий бюджетам субъектов РФ на поддержку сельскохозяйственного производства по отдельным подотраслям растениеводства и животноводства на 2023 г. и на плановый период 2024 и 2025 гг.

Developed by the authors of the materials: Federal Act of 05.12.2022 № 466-FZ «About the federal budget for 2023 and for the planned period 2024 and 2025». Consultant plus. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_433298/6d6115c3f112876574227dc6ba21acd05a990429/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433298/6d6115c3f112876574227dc6ba21acd05a990429/) (accessed: 04.06.2024)

Fig. 2. Distribution of subsidies to the budgets of the constituent entities of the Russian Federation to support agricultural production by individual subsectors of crop and livestock production for 2023 and for the planning period 2024 and 2025

Неизменная структура мер поддержки для различных регионов на протяжении длительного времени является недопустимой в силу различной эффективности их использования.

С позиций вклада сельскохозяйственной отрасли в ВВП имеющаяся структура распределения субсидий выглядит логичной (рис. 3).



Разработано авторами по материалам: Сельское хозяйство в России // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 14.05.2024)

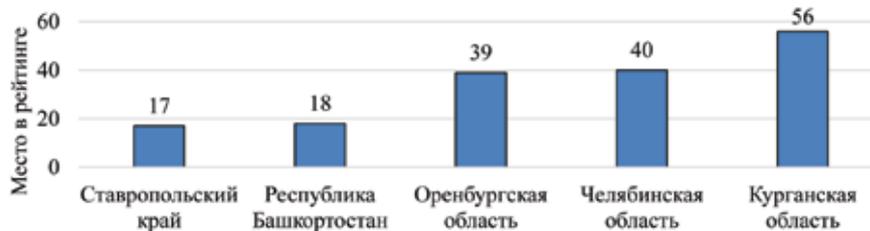
Рис. 3. Вклад сельскохозяйственных отраслей различных регионов в ВВП РФ в 2023 г., %

Developed by authors on the materials: Agriculture in Russia. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (accessed: 14.05.2024)

Fig. 3. Contribution of agricultural industries of different regions to the GDP of the Russian Federation in 2023, %

Рейтинг исследуемых регионов по эффективности работы агропромышленного комплекса (по показателям Института комплексных стратегических исследований) свидетельствует о том, что наи-

большую по удельному весу поддержку получает наиболее эффективный регион – Ставропольский край, а самую низкую – наименее эффективная Курганская область (рис. 4).



Разработано авторами по материалам: Аналитики составили рейтинг регионов по эффективности работы АПК // Информационный портал Агроинвестор. URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/34201-analitiki-sostavili-reyting-regionov-po-effektivnosti-raboty-apk/> (дата обращения: 14.04.2024)

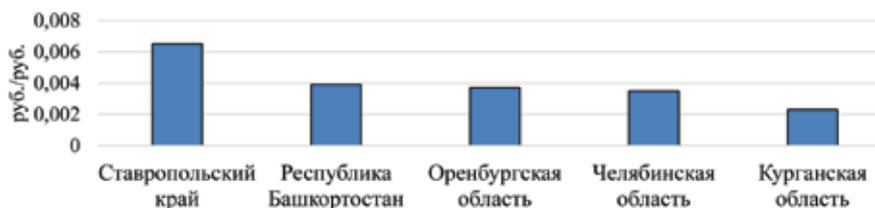
Рис. 4. Рейтинг регионов по эффективности работы агропромышленного комплекса в 2023 г.

Developed by the authors on the materials: Analysts have compiled a rating of regions on the effectiveness of the agro-industrial complex. Information portal Agroinvestor. URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/34201-analitiki-sostavili-reyting-regionovpo-effektivni---Rotraby-apk/> (accessed: 14.04.2024)

Fig. 4. Rating of the regions on the efficiency of the agro-industrial complex in 2023

Если рассматривать рейтинг этих же регионов по уровню субсидий, выданных бюджетам субъектов РФ на поддержку сельхозпроизводства, приходящемуся на 1 руб. произведенной сельскохозяйственной продукции, то увидим, что наибольшую

субсидию в расчете на 1 руб. сельскохозяйственной продукции (0,0065 руб./руб.) получает Ставропольский край, меньше (в 1,67 раз) – Курганская область, еще меньше (в 2,23 раза) – Челябинская область (рис. 5).



Разработано авторами по материалам: Бюллетени о состоянии сельского хозяйства (электронные версии) // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения: 14.05.2024)

Рис. 5. Рейтинг регионов по уровню субсидий, выданных бюджетам субъектов РФ на поддержку сельскохозяйственного производства, приходящемуся на 1 руб. произведенной сельскохозяйственной продукции в 2023 г.

Developed by the authors on the materials: Bulletins on the state of agriculture (electronic versions). Federal Service of State Statistics. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (accessed: 14.05.2024)

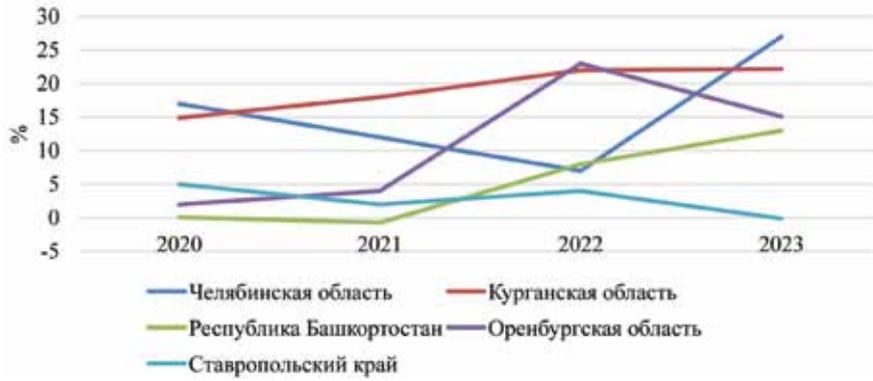
Fig. 5. Rating of the regions by level of subsidies, allocated to the budgets of the subjects of the Russian Federation to support agricultural production, coming to 1 Ruble produced agricultural products in 2023

При этом размер субсидии не связан ни с эффективностью работы, ни с вкладом региона в ВВП страны (рис. 6, 7).

С точки зрения эффективности работы сельскохозяйственных предприятий в наибольших мерах поддержки нуждаются Ставропольский край и Оренбургская область с наметившимся трендом снижения рентабельности (см. рис. 7).

Сопоставление объемов финансирования отдельных подотраслей растениеводства и животноводства к реальному вкладу региона в ВВП позволяет определить наибольшее логическое несоответствие при распределении субсидий на поддержку сельскохозяйственного производства.

Если некий параметр определяется арифметической совокупностью нескольких параметров, то изменение удельного веса каждого отдельного па-

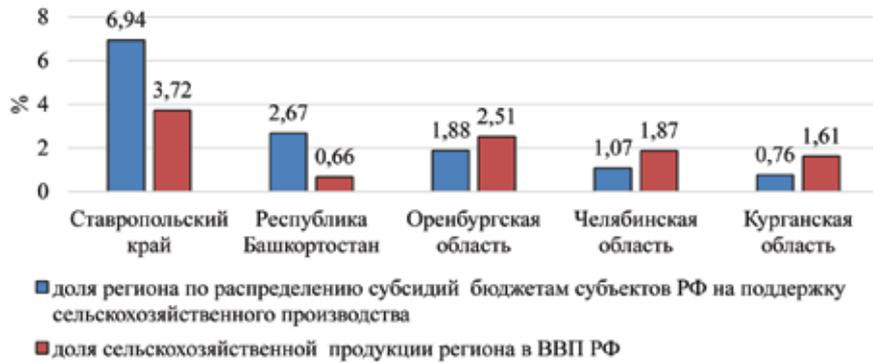


Разработано авторами по материалам: *Сельское хозяйство в России* // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 14.05.2024)

Рис. 6. Рентабельность сельскохозяйственных предприятий

Developed by authors on the materials: *Agriculture in Russia* // Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (accessed: 14.05.2024)

Fig. 6. Profitability of agricultural enterprises

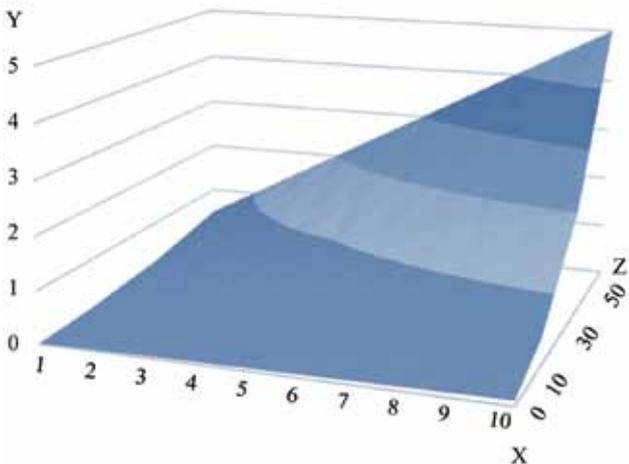


Разработано авторами по материалам: *Сельское хозяйство в России* // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 14.05.2024)

Рис. 7. Сопоставление размера субсидии, предоставляемой региону с его вкладом сельхозпродукции в ВВП РФ

Developed by authors on the materials: *Agriculture in Russia*. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (accessed: 14.05.2024)

Fig. 7. Comparison of the grant, the contribution of agricultural products to the GDP of the Russian Federation



Примечание:  
 Обозначение оси:  
 OX – величина удельного веса некоторого параметра, %;  
 OY – величина изменения некоторого параметра, %  
 OZ – величина изменения общего параметра за счет изменения удельного веса некоторого параметра, %

Разработано авторами

Рис. 8. Моделирование влияния изменения удельного веса некоторого параметра на величину изменение общего параметра в целом

Developed by the authors

Fig. 8. Modeling the effect of the change in the specific weight of a parameter on the change in the total parameter as a whole

раметра по-разному влияет на общее изменение исходного параметра. Авторами выполнено моделирование влияния изменения удельного веса некоторого параметра на общее изменение параметра в целом (рис. 8).

Своеобразный изгиб поверхности обусловлен неравномерностью влияния параметров, обладающих различным удельным весом на общий результат. Приподнятость правого края относительно левого означает пропорциональное увеличение такого влияния по мере роста удельного веса отдельного параметра. В этой связи можно сделать вывод о первоочередной важности управления параметрами, обладающими наибольшим удельным весом, так как их изменение даже на незначительную величину приводит к деформации правого края поверхности, а следовательно, и к большему влиянию на изменение общего результата.

Теоретически можно предположить, что существует некая рациональная структура господдержки сельхозпредприятий, обеспечивающая достаточно высокую эффективность функционирования сельскохозяйственной отрасли РФ в целом, как результат высокой эффективности функционирования ее подэлементов – отдельных предприятий.

Рациональность структуры достигается при условии:

$$V_{ijk}^t \rightarrow V_{ijk}^{pt}, \quad (2)$$

где  $V_{ijk}^t$  – фактический удельный вес  $i$  элемента мер господдержки в некотором периоде времени  $t$ ;  $V_{ijk}^{pt}$  – рациональный удельный вес  $i$  элемента мер господдержки в некотором периоде времени  $t$ ;  $i$  – вид конкретной меры господдержки;  $j$  – вид подотрасли сельского хозяйства;  $k$  – номер предприятия в отрасли.

Сумма удельных весов всех мер господдержки по всем подотраслям и предприятиям равна 100%:

$$V_t = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^K V_i^t = 100\%. \quad (3)$$

где  $V_t$  – общий удельный вес всех мер господдержки по всем подотраслям и предприятиям за некоторый период времени  $t$ .

Наличие рациональной структуры поддержки сельхозпредприятий предопределяет необходимость оценки фактического отклонения каждого элемента сложившейся структуры, что в итоге позволяет сделать вывод о наличии некоторой функции соответствия рациональной структуры государственной поддержки сельхозпредприятий, определяемой через соотношения фактических и рациональных ее элементов. В идеале такая функция стремится к единице:

$$F_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^K \frac{V_{ijk}^t}{V_{ijk}^{pt}}}{N+M+K} \rightarrow 1, \quad (4)$$

где  $F_t$  – функция соответствия фактической структуры комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий рациональной в период времени  $t$ .

Динамика изменчивых элементов структуры поддержки колеблется возле некоторой величины, что обуславливает исследование такой тенденции изменения структуры системы государственной поддержки сельхозпредприятий с использованием следующей формулы:

$$F_{t+1} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^K \frac{V_{ijk}^t + \sum_{l=1}^L \Delta V_{ijk}^t * p_l}{N+M+K} \rightarrow 1, \quad (5)$$

где  $F_t$  – функция соответствия фактической структуры комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий рациональной в период времени  $t+1$ ;  $p_l$  – вероятность того, что изменение удельного веса определенного элемента структуры комплексной системы государственной поддержки в  $t+1$  периоде составит величину  $\Delta V_{ijk}^t$ ;  $l$  – фактор, определяющий величину изменения;  $L$  – количество факторов, определяющих величину изменения.

Соответствие каждому периоду времени своей рациональной структуре поддержки связано с наличием или отсутствием различных программ, с возможностями государства, с потребностью самих предприятий в господдержке и т.д.

Рациональная структура затрат комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий характеризуется выполнением следующего условия:

$$F_{t+1} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^K \frac{V_{ijk}^t + \sum_{l=1}^L \Delta V_{ijk}^t * p_l}{V_{ijk}^{pt}} \alpha_{ijk} \rightarrow 1, \quad (6)$$

где  $\alpha_{ijk}$  – величина влияния  $V_{ijk}^t$  на формирование общей эффективности от реализации комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий.

Показатель  $\alpha_{ijk}$  учитывает неодинаковое влияние одних и тех же мер государственной поддержки на эффективность деятельности конкретных сельхоз-

предприятий в разных подотраслях. В этой связи изменение  $V_{ijkl}^t$  на одну и ту же величину вызовет неодинаковый отклик всей системы в силу разной реакции составляющих ее элементов.

Результаты выполненных авторами исследований позволили создать концептуальную модель формирования государственной поддержки сельхозпредприятий, включающую три этапа (рис. 9).

Первый этап предполагает оценку эффективности поддержки в текущем году по видам мер, для конкретных подотраслей сельского хозяйства и отдельных предприятий, получивших господдержку. На основании этих расчетов предполагается составление следующих трех рейтингов эффективности мер господдержки.

1. По видам мер:

$$M_i \in \begin{cases} \Pi_1, & \text{если } \mathcal{E}(M_i) \geq \mathcal{E}_{\text{зад}}(M_i) \\ \Pi_2, & \text{если } \mathcal{E}(M_i) \leq \mathcal{E}_{\text{зад}}(M_i) \end{cases} \quad (7)$$

где  $\Pi_1$  – подмножество эффективных мер комплексной системы господдержки сельхозпредприятий;  $\Pi_2$  – подмножество неэффективных (малоэффективных) мер комплексной системы господдержки сельхозпредприятий;  $\mathcal{E}(M_i)$  – эффективность  $i$ -й меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий;  $\mathcal{E}_{\text{зад}}(M_i)$  – заданная (предполагаемая) эффективность  $i$ -й меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий.

2. По видам подотраслей:

$$M_{ij} \in \begin{cases} \text{ПО}_1, & \text{если } \mathcal{E}(M_{ij}) \geq \mathcal{E}_{\text{зад}}(M_{ij}) \\ \text{ПО}_2, & \text{если } \mathcal{E}(M_{ij}) \leq \mathcal{E}_{\text{зад}}(M_{ij}) \end{cases} \quad (8)$$

где  $\text{ПО}_1$  – подмножество подотраслей, меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в которых оказались эффективны;  $\text{ПО}_2$  – подмножество подотраслей, меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в которых оказались неэффективны (малоэффективны);  $\mathcal{E}(M_{ij})$  – эффективность  $i$ -й меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $j$ -й подотрасли;  $\mathcal{E}_{\text{зад}}(M_{ij})$  – заданная (предполагаемая) эффективность  $i$ -й меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $j$ -й подотрасли.

3. По конкретным предприятиям:

$$M_{ijk} \in \begin{cases} \text{ПП}_1, & \text{если } \mathcal{E}(M_{ijk}) \geq \mathcal{E}_{\text{зад}}(M_{ijk}) \\ \text{ПП}_2, & \text{если } \mathcal{E}(M_{ijk}) \leq \mathcal{E}_{\text{зад}}(M_{ijk}) \end{cases} \quad (9)$$

где  $\text{ПП}_1$  – подмножество сельхозпредприятий, меры комплексной системы господдержки для которых оказались эффективны;  $\text{ПП}_2$  – подмножество сельхозпредприятий, меры комплексной системы государственной поддержки для которых оказались неэффективны (малоэффективны);

$\mathcal{E}(M_{ijk})$  – эффективность  $i$ -й меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $j$ -й подотрасли для  $k$ -го предприятия;  $\mathcal{E}_{\text{зад}}(M_{ijk})$  – заданная (предполагаемая) эффективность  $i$ -й меры комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $j$ -й подотрасли для  $k$ -го предприятия.

Такая оценка эффективности мер в текущем году позволит определиться со степенью, а следовательно, и уровнем эффективности расходуемых средств по каждой мере и каждому направлению.

На втором этапе концептуальной модели формируется рейтинг мер поддержки по степени их эффективности для отдельных подотраслей и предприятий, а также рейтинг подотраслей по степени приоритета в государственной поддержке и рейтинга предприятий по уровню потребности в государственной поддержке:

$$j_r = \begin{cases} 1, & \text{если } \text{Пб}_h > \text{Пб}_j \quad i \in [1; M], h \in [C; M] \\ j_r + 1, & \text{если } \text{Пб}_h > \text{Пб}_j \quad i \in [1; M], h \in [C; B], h_j \in [C; N] \end{cases} \quad (10)$$

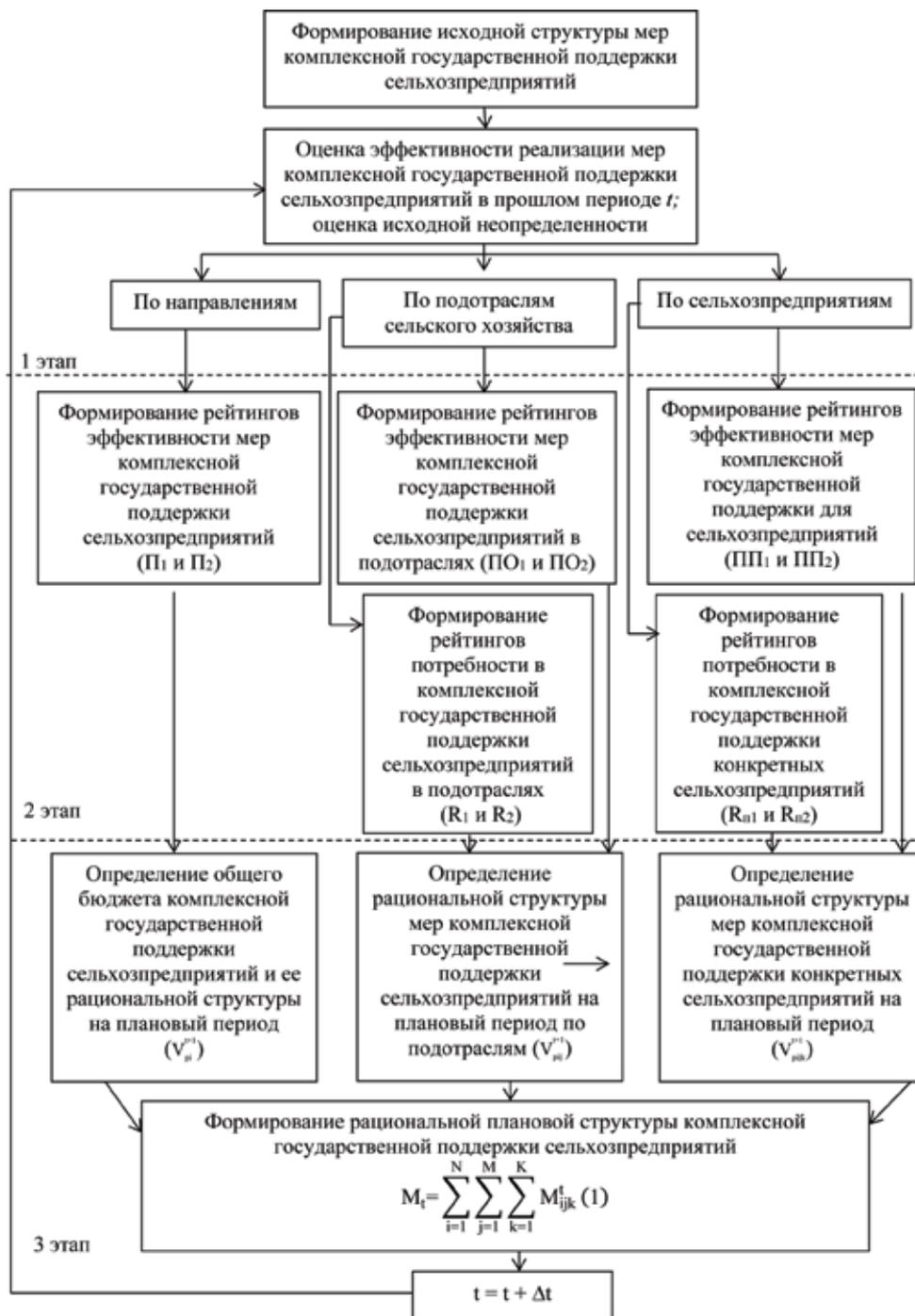
где  $j_r$  – рейтинговый номер меры подотрасли с позиций потребности в комплексной государственной поддержке рейтинга  $R$ ;  $R$  – рейтинг подотраслей сельского хозяйства, включающий 2 подмножества:  $R_1$  – рейтинг приоритетных подотраслей сельского хозяйства,  $R_2$  – рейтинг неприоритетных подотраслей сельского хозяйства;  $\text{Пб}_h$  – потребность  $h$ -й подотрасли в  $i$ -й мере комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий;  $h$  – подотрасль, для которой определяется рейтинг,  $h \in [C; M]$ .

Аналогично определяется рейтинг конкретных предприятий по уровню потребности в определенных мерах государственной поддержки.

Третий этап предполагает выявление рациональной структуры мер господдержки сельхозпредприятий на плановый период. В первую очередь определяется рациональная структура удельных весов мер комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий в общем их объеме на плановый период:

$$V_{pi}^{t+1} = \begin{cases} V_i^t + \Delta V_1^t, & M_i \in \Pi_1 \\ V_i^t - \Delta V_1^t, & M_i \in \Pi_2 \end{cases} \quad (11)$$

где  $V_{pi}^{t+1}$  – рациональный удельный вес  $i$ -й меры в общей структуре мер комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $t+1$ -й (планируемый) период;  $V_i^t$  – удельный вес  $i$ -й меры в общей структуре мер комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $t$ -й (прошлый) период;  $\Delta V_1^t$  – величина изменения удельного веса  $i$ -й меры в общей структуре мер комплексной системы господдержки сельхозпредприятий в  $t+1$ -й (планируемый) период.



Разработано авторами

Рис. 9. Концептуальная модель формирования комплексной системы государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий

Developed by the authors

Fig. 9. Conceptual model for the formation of an integrated system of state support for agricultural enterprises in general

Удельные веса определяются эффективностью самих мер, то есть их принадлежностью к подмножеству  $P_1$  или  $P_2$ . Однако необходимо учесть перераспределение весов в случае появления новых мер поддержки, начала или окончания

длительных мер поддержки, например, многолетних проектов и т.д.

Далее определяется рациональная структура удельных весов мер господдержки сельскохозяйственных предприятий на плановый период по подотраслям:

$$V_{pij}^{t+1} = \begin{cases} V_{ij}^t + \Delta V_{ij}^t, & M_i \in PO_1, j_r \in R_1 \\ V_{ij}^t - \Delta V_{ij}^t, & M_i \in PO_2, j_r \in R_2 \\ V_{ij}^t \pm \Delta V_{ij}^t, & \text{если } \begin{cases} M_i \in PO_1, j_r \in R_2' \\ M_i \in PO_2, j_r \in R_1 \end{cases} \end{cases} \quad (12)$$

где  $V_{pij}^{t+1}$  – рациональный удельный вес  $i$ -й меры для подотрасли  $j$  в общей структуре мер комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий в  $t+1$ -й (планируемый) период.

Удельный вес меры конкретной господдержки на плановый период для определенной подотрасли увеличивается для приоритетных отраслей (принадлежащих  $R_1$ ), имеющих высокую эффективность реализации самой меры (принадлежность к подмножеству  $PO_1$ ), за счет снижения удельных весов мер господдержки для отраслей, не являющихся приоритетными (принадлежность к  $R_2$ ) и имеющих низкую эффективность реализации самой меры (принадлежность к подмножеству  $PO_2$ ). В случае промежуточных вариантов, одновременной принадлежности к  $PO_1$  и  $R_2$  или  $PO_2$  и  $R_1$ , следует учитывать сложившуюся ситуацию и выяснять предопределившиеся причины и предполагаемые последствия.

Далее определяется рациональная структура удельных весов мер поддержки на плановый период для конкретных сельхозпредприятий:

$$V_{pijk}^{t+1} = \begin{cases} V_{ijk}^t + \Delta V_{ijk}^t, & M_{ij} \in ПП_1, j_r \in R_{п1} \\ V_{ijk}^t - \Delta V_{ijk}^t, & M_{ij} \in ПП_2, j_r \in R_{п2} \\ V_{ijk}^t \pm \Delta V_{ijk}^t, & \text{если } \begin{cases} M_{ij} \in ПП_1, j_r \in R_{п2}' \\ M_{ij} \in ПП_2, j_r \in R_{п1} \end{cases} \end{cases} \quad (13)$$

где  $V_{pijk}^{t+1}$  – рациональный удельный вес  $i$ -й меры для предприятия  $k$  подотрасли  $j$  в общей структуре мер комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий в  $t+1$ -й (планируемый) период;  $R_{п1}$  – рейтинг предприятий, имеющих ярко выраженную потребность в мерах господдержки;  $R_{п2}$  – рейтинг предприятий, имеющих неярко выраженную потребность в мерах господдержки.

В результате представляется возможным сформировать рациональную структуру комплексной государственной поддержки сельхозпредприятий:

$$M_{t+1} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^K M_{ijk}^{t+1}, \quad (14)$$

$$M_{t+1} \leq M_{t+1}^{зад}, \quad (15)$$

где  $M_{t+1}$  – общая сумма расходов на реализацию комплексной государственной поддержки на плановый период;  $M_{ijk}^{t+1}$  – сумма расходов государственной поддержки, выделенная конкретному предприятию в  $j$ -й подотрасли в рамках реализации определенных мер (программы);  $M_{t+1}^{зад}$  – максимально возможная сумма средств, выделенная на комплексную господдержку сельхозпредприятий в плановый период.

Далее построим функции соответствия структуры государственной поддержки сельхозпредприятий изменениям в структуре мер поддержки по видам мер, подотраслям и конкретным предприятиям (рис. 10).

Данные в рамках представленной исходной структуры государственной поддержки сельхозпредприятий (см. рис. 10(a)) приведены по:

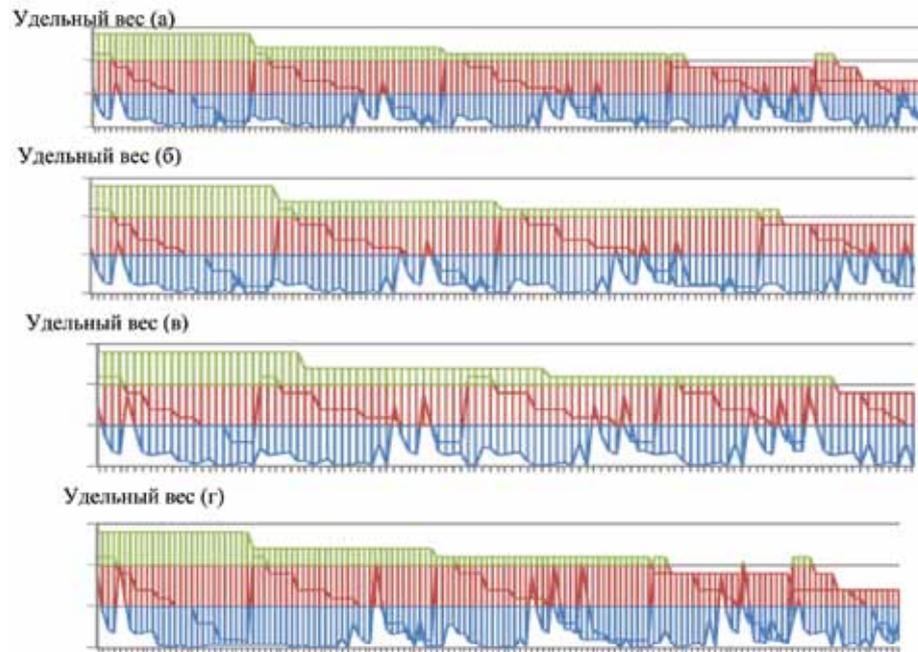
- 8-ми актуальным программам перечня Министерства сельского хозяйства<sup>2</sup>;
- 5-ти подотраслям сельского хозяйства, в соответствии с перечнем приоритетных направлений развития субъектов РФ<sup>3</sup>;
- 150-ти сельхозпредприятиям, в соответствии с базой механической выборки<sup>4</sup>.

По мере изменения структуры мер комплексной поддержки меняется функция соответствия. При сокращении количества подотраслей, для которых осуществляются первоочередные меры государственной поддержки сельхозпредприятий с 5-ти до 4-х, за счет исключения производства продукции плодово-ягодных насаждений, сокращается количество касаний голубых областей оси ОХ (см. рис. 10 (б)). Заштрихованная область становится более равномерной, выравнивается нижний край поверхности за счет сокращения числа пиков белых областей. При сокращении направлений мер поддержки сельхозпредприятий с 8-ми до 6-ти, за счет исключения компенсации части прямых понесенных затрат на создание и(или) модернизацию объектов АПК и мер

<sup>2</sup> Меры государственной поддержки агропромышленного комплекса // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/measures/>; Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/1e9/1e97bd2630e613804cf5ef016063bd60.pdf> (дата обращения: 05.05.2024 г.)

<sup>3</sup> Приказ Минсельхоза России от 11.11.2020 г. № 674 «Об определении приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса по субъектам РФ на 2021, 2022 и 2023 годы» // КонсультантПлюс. URL: [https://investregion.gov35.ru/upload/medialibrary/bf0/Semyeyne-fermy\\_3\\_Prikaz-Minselkhoza-Rossii-ot-11.11.2020-N-674.pdf](https://investregion.gov35.ru/upload/medialibrary/bf0/Semyeyne-fermy_3_Prikaz-Minselkhoza-Rossii-ot-11.11.2020-N-674.pdf) (дата обращения: 05.05.2024 г.)

<sup>4</sup> База сельскохозяйственных предприятий. Россия // Бизнес-Карта. URL: <https://biznes-karta.ru/bazy-dannykh-predpriyatij/baza-selskokhozyaystvennykh-predpriyatij-rossii/> (дата обращения: 05.05.2024 г.)



Примечание:

- (а) исходная структура;
- (б) изменение удельных весов конкретных мер государственной поддержки сельхозпредприятий по конкретным подотраслям сельского хозяйства;
- (в) изменение удельных весов конкретных мер государственной поддержки сельхозпредприятий;
- (г) изменение удельных весов конкретных мер государственной поддержки по конкретным сельхозпредприятиям.

Разработано авторами по материалам: *Сельское хозяйство в России // Федеральная служба государственной статистики*. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 14.05.2024)

**Рис. 10. Функции соответствия структуры комплексной системы государственной поддержки сельхозпредприятий изменениям в структуре мер поддержки (по видам мер, подотраслям и конкретным предприятиям)**

Developed by authors on the materials: *Agriculture in Russia // Federal State Statistics Service*. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (accessed: 14.05.2024)

**Fig. 10. Functions of compliance of the structure of the integrated system of state support of agricultural enterprises with changes in the structure of support measures (by types of measures, Sub-sectors and specific enterprises)**

поддержки субъектов МСП в сфере переработки сельскохозяйственной продукции, сократилось количество зеленых «горбов» (см. рис. 10 (в)), а нижний край стал более неровным. Появились пиковые вкрапления в красную область. При изменении удельных весов мер господдержки для конкретных сельхозпредприятий в зависимости от степени нуждаемости (см. рис. 10 (г)) нижний край стал более ровным, пики увеличились, но количество их сократилось.

Следует отметить, что такое изменение структуры мер комплексной поддержки в работе определялось эффективностью отклика сельхозпредприятий. Это носит экспериментальный характер, и не является конкретной практической рекомендацией, формирование которой обуславливает отдельную проработку и оценку эффективности каждой меры, выделяемой для решения конкретной задачи. Также учитываются цели государственной

политики в сфере сельского хозяйства по географическим и климатическим особенностям, определяющим отраслевую специализацию региона, в котором находится предприятие.

Таким образом, функция соответствия рациональной структуре государственной поддержки сельхозпредприятий изменениям в структуре мер поддержки должна обладать следующими признаками:

- нижний край должен быть неровным, с максимальным количеством касаний оси ОХ, а пики носить яркий отчетливо выраженный характер (развитая широкая программа мер поддержки сельхозпредприятий по приоритетным подотраслям);
- верхний край должен быть насыщен «горбами», а красная (срединная поверхность функции) – без белых вкраплений (развитая широкая программа мер поддержки сельхозпредприятий).

Итак, разработанная модель позволяет определить элементы необходимой перестройки, их глубину, а также оставляет достаточную степень свободы для корректировки этих величин.

### Выводы

Современная система государственной поддержки сельхозпредприятий требует существенной модернизации, учитывая отраслевую и территориальную специфику исследуемой сферы, а также негативное влияние внешней среды.

В рамках исследования текущего положения государственной поддержки отрасли выявлена неизменная структура мер поддержки для различных регионов и подотраслей на протяжении всего анализируемого периода. При этом размер установленных расходов на поддержку сельскохозяйственной отрасли не связан ни с эффективностью работы сельхозпредприятий, ни с вкладом региона в общий ВВП страны, что значительно снижает результативность применяемых государством мер.

Проведенное исследование позволило определить элементы и глубину необходимой корректировки комплексной государственной поддержки сельхозпредприятий. Эффективность предложенной модели обеспечивается посредством разработки расширенного набора показателей, описывающего потребность отдельных предприятий и регионов в определенных объемах мер поддержки, с учетом результативности работы сельхозпредприятий и территориального вклада в национальную экономику. Формирующиеся рейтинги на основе данных показателей позволяют распределять денежные средства в рамках господдержки с наибольшей эффективностью.

Предложенная модель государственной поддержки сельхозпредприятий позволит увеличить обоснованность распределяемых средств господдержки для сельхозпредприятий, повысить эффективность их использования для каждого конкретного предприятия, региона и подотрасли и выйти на намеченный уровень производства в такой стратегически важной отрасли.

### Список источников

1. Bayeva Sh.X. State support of small business and private entrepreneurship // Theoretical & Applied Science. 2018. Iss. 6(62). P. 225–229. EDN: <https://elibrary.ru/usynhw>. <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.39>
2. Berger A.N., Udell G.F. The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle // Journal of Banking & Finance. 1998. Vol. 22. Iss. 6–8. P. 613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
3. Kanter R., Boza S. Strengthening local food systems in times of concomitant global crises: reflections from Chile // American Journal of Public Health. 2020. Vol. 110. Iss. 7. P. 971–973. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305711>
4. Mosley P., Hudson J., Verschoor A. Aid, poverty reduction and the “New conditionality” // The Economic Journal. 2004. Vol. 114. Iss. 496. P. F217–F243. EDN: <https://elibrary.ru/foxzph>. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2004.00220.x>
5. Alston J.M., Chan-Kang C., Marra M.C., Pardey P.G., Wyatt T.J. A meta-analysis of rates of return to agricultural R&D: ex pede Herculem? International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2000. 148 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/5056935\\_A\\_Meta-Analysis\\_of\\_Rates\\_of\\_Return\\_to\\_Agricultural\\_RD](https://www.researchgate.net/publication/5056935_A_Meta-Analysis_of_Rates_of_Return_to_Agricultural_RD) (дата обращения: 04.05.2024)
6. Baudron F., Liégeois F. Fixing our global agricultural system to prevent the next COVID-19 // Outlook on Agriculture. 2020. Vol. 49. Iss. 2. P. 111–118. <https://doi.org/10.1177/0030727020931122>
7. Béné C. Resilience of local food systems and links to food security – a review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks // Food Security. 2020. Vol. 12. P. 805–822. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01076-1>
8. Stephens E.C., Martin G., van Wijk M., Timsina J., Snow V. Impacts of COVID-19 on agricultural and food systems worldwide and on progress to the sustainable development goals // Agricultural Systems. 2020. Vol. 183. P. 102873. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102873>
9. Киселева Т.Ю., Сангинова Л.Д. Модель государственной финансовой поддержки бизнеса в условиях пандемии COVID-19 в России: структура, инструменты, опыт // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2021. Т. 14. № 2(356). С. 124–140. EDN: <https://elibrary.ru/bbtvit>. <https://doi.org/10.24891/fa.14.2.124>

10. *Charania I., Li X.* Smart farming: agriculture's shift from a labor intensive to technology native industry // Internet of Things. 2020. Vol. 9. P. 100142. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2019.100142>
11. *Шик О.В., Янбых Р.Г.* Оценка уровня государственной поддержки АПК и предложения по повышению ее эффективности // АПК: Экономика, управление. 2023. № 4. С. 3–16. EDN: <https://elibrary.ru/gygurw>. <https://doi.org/10.33305/234-3>
12. *Великанова И.В.* Финансово-экономический механизм стимулирования внедрения инновационных технологий в льноводстве // Аграрный вестник Урала. 2022. № 11(226). С. 80–93. EDN: <https://elibrary.ru/tpmzcr>. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-226-11-80-93>
13. *Продан Т.С.* Основные инструменты государственной поддержки развития агропромышленного комплекса // Отходы и ресурсы. 2022. Т. 9. № 2. С. 1–8. EDN: <https://elibrary.ru/noczqy>. <https://doi.org/10.15862/01ECOR222>
14. *Зюкин Д.А., Святова О.В., Скрипкина Е.В., Латышева З.И., Лисицына Ю.В.* Управление развитием АПК на основе инструментов государственной поддержки // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 5. С. 207–213. EDN: <https://elibrary.ru/jdkhls>
15. *Семин А.Н., Логинов А.Л., Мальцев Н.В.* Резервы повышения эффективности государственной поддержки АПК на основе анализа стоимости аграрного бизнеса // Экономика сельского хозяйства России. 2021. № 9. С. 53–58. EDN: <https://elibrary.ru/dsrrss>. <https://doi.org/10.32651/219-53>
16. *Аржанцев С.А., Писарева Л.В., Колязина Е.В.* Совершенствование мер государственной поддержки инновационного развития сельскохозяйственного производства // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2023. № 2(96). С. 170–184. EDN: <https://elibrary.ru/fqkikb>. <https://doi.org/10.33938/232-170>
17. *Хайруллина О.И.* Анализ современного состояния государственной поддержки сельскохозяйственных производителей // Продовольственная политика и безопасность. 2023. Т. 10. № 4. С. 629–644. EDN: <https://elibrary.ru/nreric>. <https://doi.org/10.18334/ppib.10.4.119511>
18. *Овсянко Л.А., Чепелева К.В., Бородина Т.А., Пыжикова Н.И.* Эффективность системы налогообложения в оценках органов местного самоуправления и субъектов АПК // Международный сельскохозяйственный журнал. 2023. № 2(392). С. 147–153. EDN: <https://elibrary.ru/rwgjaa>. [https://doi.org/10.55186/25876740\\_2023\\_66\\_2\\_147](https://doi.org/10.55186/25876740_2023_66_2_147)
19. *Алещенко В.В., Алещенко О.А., Карпов В.В., Кораблева А.А., Лагздин А.Ю., Мозжерина Н.Т., Хаиров Б.Г.* Совершенствование механизма государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства: коллективная монография. Омск: ИЦ «Омский научный вестник», 2015. 188 с. EDN: <https://elibrary.ru/tlrjcl>
20. *Багратуни К.Ю.* Аспекты государственной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // Экономика и предпринимательство. 2023. № 3(152). С. 802–808. EDN: <https://elibrary.ru/tcober>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.152.3.157>
21. *Какаулина М.О., Сысоев В.Д.* Система государственной финансовой поддержки как инструмент развития малого и среднего бизнеса в РФ // Самоуправление. 2022. № 1(129). С. 46–50. EDN: <https://elibrary.ru/lbbrgb>
22. *Черепанова Д.М., Никулина Ю.Н., Янбых Р.Г.* Оценка уровня государственной поддержки АПК в России и странах Европейского союза // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2022. Т. 23. № 5. С. 740–750. EDN: <https://elibrary.ru/izhamn>. <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.5.740-750>
23. *Зубарев И.С.* Анализ государственной поддержки аграрных формирований, как элемента достижения финансовой независимости // Агропродовольственная экономика. 2017. № 5. С. 55–60. EDN: <https://elibrary.ru/yoqxdi>
24. *Трубилин А.И.* Совершенствование организационно-экономического механизма развития аграрной экономики региона: монография. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. 204 с. EDN: <https://elibrary.ru/cncgby>
25. *Самарина В.П.* Обзор методов государственной поддержки агропромышленного комплекса и перспективы сельскохозяйственного производства в условиях нового кризиса // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2021. Т. 14. № 2(69). С. 81–102. EDN: <https://elibrary.ru/llfkqz>. [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2021\\_2\\_81](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2021_2_81)

26. Бурделова Т.Н. Совершенствование механизма взимания единовременных налогов и сборов в условиях международных санкций и роста государственных расходов (2023-2024 годы) // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 3. С. 115–125. EDN: <https://elibrary.ru/dzhqkp>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-3-115-125>

27. Петухова Ж.Г. Моделирование государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. Т. 6. № 10А. С. 289–300. EDN: <https://elibrary.ru/xvlwbb>

28. Кара-Мурза С.Г. Потерянный разум. Москва: Эксмо, 2005. 735 с. EDN: <https://elibrary.ru/qodryp>

29. Кузнецов О.П. Ограниченная рациональность и принятие решений // Искусственный интеллект и принятие решений. 2019. № 1. С. 3–15. EDN: <https://elibrary.ru/zawylb>. <https://doi.org/10.14357/20718594190101>

Статья поступила в редакцию 13.06.2024; одобрена после рецензирования 04.11.2024; принята к публикации 10.01.2025

#### Об авторах:

**Захарова Кристина Алексеевна**, кандидат экономических наук, доцент; заведующий кафедрой экономики и финансов; ведущий научный сотрудник кафедры экономики и финансов; SPIN-код: 4912-0477, Researcher ID: B-8096-2016, Scopus ID: 57118103100

**Киселица Елена Петровна**, доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры экономики и финансов Финансово-экономического института; SPIN-код: 5043-5845; Researcher ID: 007-2846378, Scopus ID: 57189302707

**Иванова Надежда Вячеславовна**, старший преподаватель кафедры экономики и финансов; младший научный сотрудник; SPIN-код: 2203-3284; Researcher ID: GRO-1484-2022

#### Вклад авторов:

Захарова К. А. – научное руководство, обеспечение ресурсами, проведение критического анализа материалов, формирование выводов.

Киселица Е. П. – развитие методологии, сбор данных и доказательств, подготовка начального варианта текста, перевод элементов статьи на английский язык.

Иванова Н. В. – построение теоретического и статистического анализа статьи, построение графиков, формирование выводов.

*Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

## References

1. Bayeva Sh.X. State support of small business and private entrepreneurship. *Theoretical & Applied Science*. 2018; (6(62)):225–229. EDN: <https://elibrary.ru/usynhw>. <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.39> (In Eng.)
2. Berger A.N., Udell G.F. The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*. 1998; 22(6–8):613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7) (In Eng.)
3. Kanter R., Boza S. Strengthening local food systems in times of concomitant global crises: reflections from Chile. *American Journal of Public Health*. 2020; 110(7): 971–973. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305711> (In Eng.)
4. Mosley P., Hudson J., Verschoor A. Aid, poverty reduction and the “New conditionality”. *The Economic Journal*. 2004; 114(496):F217–F243. EDN: <https://elibrary.ru/foxzph>. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2004.00220.x> (In Eng.)
5. Alston J.M., Chan-Kang C., Marra M.C., Pardey P.G., Wyatt T.J. A meta-analysis of rates of return to agricultural R&D: ex pede Herculem? International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2000. 148 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/5056935\\_A\\_Meta-Analysis\\_of\\_Rates\\_of\\_Return\\_to\\_Agricultural\\_RD](https://www.researchgate.net/publication/5056935_A_Meta-Analysis_of_Rates_of_Return_to_Agricultural_RD) (accessed: 04.05.2024) (In Eng.)
6. Baudron F., Liégeois F. Fixing our global agricultural system to prevent the next COVID-19. *Outlook on Agriculture*. 2020; 49(2):111–118. <https://doi.org/10.1177/0030727020931122> (In Eng.)
7. Béné C. Resilience of local food systems and links to food security – a review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks. *Food Security*. 2020; 12:805–822. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01076-1> (In Eng.)

8. Stephens E.C., Martin G., van Wijk M., Timsina J., Snow V. Impacts of COVID-19 on agricultural and food systems worldwide and on progress to the sustainable development goals. *Agricultural Systems*. 2020; 183:102873. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102873> (In Eng.)
9. Kiseleva T.Yu., Sanginova L.D. The model of state financial aid to business during the COVID-19 pandemic in Russia: a framework, tools, and practices. *Financial analytics: science and experience*. 2021; 14(2(356)):124–140. EDN: <https://elibrary.ru/bbtvit>. <https://doi.org/10.24891/fa.14.2.124> (In Russ.)
10. Charania I., Li X. Smart farming: agriculture's shift from a labor intensive to technology native industry. *Internet of Things*. 2020; 9:100142. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2019.100142> (In Eng.)
11. Shik O.V., Ianbykh R.G. Assessment of the level of state support for the agro-industrial complex and proposals to increase its efficiency. *AIC: Economics, management*. 2023; (4):3–16. EDN: <https://elibrary.ru/gygupw>. <https://doi.org/10.33305/234-3> (In Russ.)
12. Velikanova I.V. Financial and economic mechanism for stimulating the introduction of innovative technologies in flax industry. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2022; (11(226)):80–93. EDN: <https://elibrary.ru/tpmzcr>. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-226-11-80-93> (In Russ.)
13. Prodan T.S. The main instruments of state support for the development of the agro-industrial complex. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*. 2022; 9(2):1. EDN: <https://elibrary.ru/noczqy>. <https://doi.org/10.15862/01ECOR222> (In Russ.)
14. Zyukin D.A., Svyatova O.V., Skripkina E.V., Latysheva Z.I., Lisitsyna Yu.V. Agribusiness development management based on state support tools. *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*. 2022; (5):207–213. EDN: <https://elibrary.ru/jdkhls> (In Russ.)
15. Semin A.N., Loginov A.L., Maltsev N.V. Reserves for improving the efficiency of state support for agro-industrial based on the analysis of the cost of agricultural business. *Economics of Agriculture of Russia*. 2021; (9):53–58. EDN: <https://elibrary.ru/dsrrss>. <https://doi.org/10.32651/219-53> (In Russ.)
16. Arzhantsev S.A., Pisareva L.V., Kalyazina E.V. Improving state support innovative development of agriculture. *Economy, labor, management in agriculture*. 2023; (2(96)):170–184. EDN: <https://elibrary.ru/fqkikb>. <https://doi.org/10.33938/232-170>
17. Khayrullina O.I. Analysis of current government support for agricultural producers. *Food policy and security*. 2023; 10(4):629–644. EDN: <https://elibrary.ru/nreric>. <https://doi.org/10.18334/ppib.10.4.119511> (In Russ.)
18. Ovsyanko L.A., Chepeleva K.V., Borodina T.A., Pyzhikova N.I. Taxation system efficiency as assessed by local government authorities and AIC entities. *International Agricultural Journal*. 2023; 2(392):147–153. EDN: <https://elibrary.ru/rwgjaa>. [https://doi.org/10.55186/25876740\\_2023\\_66\\_2\\_147](https://doi.org/10.55186/25876740_2023_66_2_147) (In Russ.)
19. Aleshchenko V.V., Aleshchenko O.A., Karpov V.V., Korableva A.A., Lagzdin A.Yu., Mozzherina N.T., Khairov B.G. Improvement of the mechanism for state support of small and medium enterprises subjects: Monograph. Omsk: Publ. Center «Omsk scientific Bulletin», 2015. 188 p. EDN: <https://elibrary.ru/tlrjcl> (In Russ.)
20. Bagratuni K.Y. Aspects of state financial support for small and medium-sized businesses. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2023; (3(152)):802–808. EDN: <https://elibrary.ru/tcober>. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.152.3.157> (In Russ.)
21. Kakaulina M.O., Sysoev V.D. The system of state financial support as a tool for the development of small and medium-sized businesses in the Russian Federation. *Samoupravlenie*. 2022; (1(129)):46–50. EDN: <https://elibrary.ru/ldbrgb> (In Russ.)
22. Cherepanova D.M., Nikulina Yu.N., Yanbykh R.G. Assessment of the level of state support for the agrarian sector in Russia and the European Union. *Agricultural science Euro-North-East*. 2022; 23(5):740–750. EDN: <https://elibrary.ru/izhamn>. <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.5.740-750> (In Russ.)
23. Zubarev I.S. Analysis of state support for agrarian formations as an element of achieving financial independence. *Agro-food economics*. 2017; (5):55–60. EDN: <https://elibrary.ru/yoqxdj> (In Russ.)
24. Trubilin A.I. Improvement of the organizational and economic mechanism of development of the agrarian economy of the region. Monograph. Krasnodar: Kuban State Agrarian University, 2022. 204 p. EDN: <https://elibrary.ru/cncgby> (In Russ.)

25. Samarina V.P. Comprehensive overview of methods of state support of the agro-industrial complex and growth prospects of agricultural production in the conditions of a new crisis. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2021; 14(2(69)):81–102. EDN <https://elibrary.ru/llfkqz>. [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2021\\_2\\_81](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2021_2_81) (In Russ.)
26. Burdelova T.N. Improvement of the mechanism of collecting windfall taxes and fees in the era of international sanctions and the growth of public spending (2023–2024). *Finance: theory and practice*. 2023; 27(3):115–125. EDN: <https://elibrary.ru/dzhqkp>. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-3-115-125> (In Russ.)
27. Petukhova Zh.G. Modeling of state support for small and medium-sized businesses. *Economics: yesterday, today and tomorrow*. 2016; 6(10A):289–300. EDN: <https://elibrary.ru/xvlwbb> (In Russ.)
28. Kara-Murza S.G. *The Lost Mind*. Moscow: Eksmo, 2005. 735 p. EDN: <https://elibrary.ru/qodryp> (In Russ.)
29. Kuznetsov O.P. Bounded rationality and decision making. *Artificial intelligence and decision making*. 2019; (1):3–15. EDN: <https://elibrary.ru/zawylb>. <https://doi.org/10.14357/20718594190101> (In Russ.)

The article was submitted 13.06.2024; approved after reviewing 04.11.2024; accepted for publication 10.01.2025

*About the authors:*

**Kristina A. Zakharova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Head of the Department of Economics and Finance; Leading Researcher at the Department of Economics and Finance; SPIN: 4912-0477, Researcher ID: B-8096-2016, Scopus ID: 57118103100

**Elena P. Kiselitsa**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor; Professor of the Department of Economics and Finance of the Financial and Economic Institute of Tyumen State University; SPIN: 5043-5845; Researcher ID: 007-2846378, Scopus ID: 57189302707

**Nadezhda V. Ivanova**, Senior Lecturer of the Department of «Economics and Finance»; Research Associate; SPIN: 2203-3284; Researcher ID: GRO-1484-2022

*Contribution of the authors:*

Zakharova K. A. – scientific leadership, provision of resources, critical analysis of the materials, formation of conclusions.

Kiselitsa E. P. – development of the methodology, collection of data and evidence, preparation of the initial text, translation of article elements into English.

Ivanova N. V. – construction of the theoretical and statistical analysis of the article, construction of graphs, formation of conclusions.

*All authors have read and approved the final manuscript.*