

## РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья  
УДК 338.2+336.5

### Нечеткая оценка эффективности финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства

**Сергей Владимирович Андреев**

Институт финансов, экономики и управления Тольяттинского государственного университета,  
Тольятти, Россия, svandreev1@yandex.ru

**Аннотация.** Предметом исследования автора являются элементы системы финансовой поддержки субъектов МСП: инструменты поддержки, организации инфраструктуры, субъекты МСП, их взаимоотношения, интегративный эффект и его оценка. Данная статья является частью исследования, направленного на изучение влияния региональной финансовой поддержки на деятельность субъектов МСП. Целью исследования автора является разработка модели оценки эффективности финансовой поддержки субъектов МСП. Влияние государственной поддержки на деятельность субъектов МСП изучается многими авторами, предлагаются различные методики оценки влияния, в данной статье используется математический аппарат, не типичный для этой области исследований. Автором предлагается использовать нечеткую оценку влияния поддержки на деятельность субъектов МСП с использованием математического аппарата теории нечетких множеств, нечеткой логики и системы нечеткого вывода. В статье представлена разработанная модель нечеткой оценки эффективности региональной финансовой поддержки субъектов МСП. Данная модель протестирована на эмпирических данных. Полученный результат сопоставлен с иными исследованиями, что подтверждает качество модели. Также дана положительная оценка влияния региональной финансовой поддержки на деятельность субъектов МСП Самарской области. Оценка эффективности поддержки имеет важное практическое значение, она может обеспечить возможность оценки эффективности региональной экономической политики, распределения бюджетных средств и деятельности организаций инфраструктуры.

**Ключевые слова:** малое и среднее предпринимательство (МСП), финансовая поддержка, нечеткие множества, нечеткая логика, система нечеткого вывода, оценка эффективности

#### **Основные положения:**

- ♦ оценка эффективности финансовой поддержки субъектов МСП важна для оценки эффективности региональной экономической политики, распределения бюджетных средств и деятельности организаций инфраструктуры;
- ♦ модель нечеткой оценки эффективности поддержки с использованием математического аппарата теории нечетких множеств, нечеткой логики и системы нечеткого вывода позволяет дать оценку сложной экономической системы;
- ♦ влияние финансовой поддержки положительно и значимо для деятельности субъектов МСП, финансовая поддержка в Самарской области и деятельность профильной организации инфраструктуры эффективна для получателей поддержки.

**Для цитирования:** Андреев С.В. Нечеткая оценка эффективности финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 3 (233). С. 30–39.

## REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Original article

### Fuzzy assessment of the effectiveness of financial support for small and medium-sized businesses

**Sergey V. Andreev**

Institute of Finance, Economics and Management of Togliatti State University, Togliatti, Russia,  
svandreev1@yandex.ru

**Abstract.** The subject of the author's research is elements of the financial support system for SMEs: support tools, infrastructure organizations, SMEs, their relationships, the integrative effect and its assessment. This article is part of research aimed at studying the impact of regional financial support on the activities of SMEs. The purpose of the author's research is to develop a model for assessing the effectiveness of financial support for the activities of SMEs. The impact of government support on the activities of SMEs has been studied by different researchers, various methods for assessing the impact are proposed, and this article uses a mathematical apparatus that is atypical for this area of research. The author proposes to use a fuzzy assessment of the impact of support on the activities of SMEs using the mathematical apparatus of the theory of fuzzy sets, fuzzy logic and a fuzzy inference system. The article presents the developed model of fuzzy assessment of the effectiveness of regional financial support for SMEs. This model is tested on empirical data. The obtained result is compared with other studies, which confirms the quality of the model. A positive assessment of the impact of regional financial support on the activities of SMEs in the Samara region was also given. Assessing the effectiveness of support has important practical significance; it can provide an opportunity to assess the effectiveness of regional economic policy, the distribution of budget funds and the activities of infrastructure organizations.

**Keywords:** small and medium-sized enterprises (SMEs), financial support, fuzzy sets, fuzzy logic, fuzzy inference system, efficiency assessment

**Highlights:**

- ◆ assessment of the effectiveness of financial support for SMEs is important for assessing the effectiveness of regional economic policy, budget allocation and the activities of infrastructure organizations;
- ◆ the model of fuzzy evaluation of the effectiveness of support using the mathematical apparatus of the theory of fuzzy sets, fuzzy logic and the fuzzy inference system allows us to evaluate a complex economic system;
- ◆ the impact of financial support is positive and significant for the activities of SMEs, financial support in the Samara region and the activities of a specialized infrastructure organization are effective for recipients of support.

**For citation:** Andreev S.V. Fuzzy assessment of the effectiveness of financial support for small and medium-sized businesses // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 3 (233). Pp. 30–39. (In Russ.).

#### Введение

Данная статья является одной из серии статей автора, посвященных исследованию региональной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП). В исследовании изучаются элементы системы поддержки, инструменты поддержки,

дается оценка ее влияния на деятельность субъектов МСП – получателей поддержки, предлагается методика оценки эффективности данной поддержки.

В ноябре 2022 г. автором было проведено статистическое наблюдение анкетным способом. Опрос показал, что поддержка положи-

тельно влияет на деятельность субъектов МСП, в процессе исследования были выявлены показатели деятельности, на которые ее влияние существенно и значимо для оценки эффективности поддержки. Была предложена методика качественной оценки данного влияния ввиду невозможности проведения количественной оценки по ряду причин [1].

В ходе опроса при оценке положительного влияния поддержки на деятельность организации респонденты оперировали довольно абстрактными понятиями, такими как «значительное положительное влияние», «умеренное положительное влияние», «поддержка не повлияла положительно». Критерии данных понятий не были определены, а ответы носили субъективный характер. По этой причине возникают определенные трудности с формализацией оценки эффективности поддержки на основе полученных данных.

Как отмечалось автором в предыдущей статье, все элементы поддержки и взаимоотношения субъектов в процессе ее предоставления образуют систему [2]. Данная система является достаточно сложной с точки зрения количества слабоструктурированных объектов и их взаимосвязей, что затрудняет точное количественное математическое описание и, как следствие, существенно усложняет оценку влияния поддержки на деятельность субъектов МСП.

Оценка эффективности функционирования отдельных элементов этой системы осуществляется различными государственными органами и профильными контролирующими организациями, такими как АО «Корпорация «МСП» – в целях ранжирования региональных гарантийных организаций [3], Счетной палатой РФ – при проверках [4], Автономной некоммерческой организацией «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» (АСИ) – при определении национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ [5]. Данные вопросы изучаются и в авторских исследованиях, так, например, дается оценка эффекта господдержки на производительность фирм [6], разрабатываются методики рейтинговой оценки эффективности государственной поддержки [7], дается оценка эффективности рас-

ходования бюджетных средств в рамках государственной поддержки [8] и т.д.

Наличие множества попыток формального описания процессов и объектов этой сложной системы, выделение различных критериев, количество которых стремится к бесконечности, для формальной оценки поддержки и ее влияния на деятельность субъектов МСП подтверждает нетривиальность данной задачи или даже невозможность ее решения с использованием аппарата классических теорий.

По этой причине автором данного исследования предлагается использовать нечеткую оценку влияния поддержки на деятельность МСП с использованием теории нечетких множеств, нечеткой логики и системы нечеткого вывода. Данный аппарат может использоваться в экономическом анализе, в частности, для задач многокритериальной оценки [9], но практика использования его для оценки эффективности поддержки автором статьи не выявлена.

Данный математический аппарат активно используется в технических науках, приобрел особую актуальность в условиях распространения нейронных сетей и имеет значительный потенциал в экономических науках [10]. Теоретические основы данного аппарата универсальны и описаны в трудах российских ученых [11].

Целью исследования является разработка модели оценки эффективности финансовой поддержки субъектов МСП.

Оценка эффективности поддержки важна для оценки эффективности деятельности организаций инфраструктуры, которые участвуют в предоставлении поддержки, при разработке новых мер поддержки, для оценки реализации региональной экономической политики, может использоваться при распределении бюджетных средств между направлениями поддержки.

### Методы

Методология данной работы основана на методах теоретического и эмпирического исследований. В рамках теоретического исследования был проведен анализ предмета исследования, использованы методы дедукции и индукции, систематизированы полученные зна-

ния и осуществлено моделирование, наблюдение явилось основным методом эмпирического исследования.

Использованы методы построения нечетких множеств, логические операции над нечеткими множествами, метод построения нечеткой системы.

В анализе использованы статистические данные, собранные в рамках статистического наблюдения.

### Результаты

В реестре субъектов МСП – получателей поддержки [12] определены основные формы государственной финансовой поддержки, эти формы поддержки различаются условиями, законодательной базой, субъектным составом правоотношений и т.д.

Разработка методики оценки влияния данных видов поддержки на деятельность получателей и оценки ее эффективности, учитывающая все особенности этих инструментов, представляет собой трудновыполнимую задачу. По этой причине вместо моделирования специфических инструментов рассмотрим показатели деятельности получателей поддержки, на которые финансовая поддержка оказывает влияние, так как они являются выходными параметрами, отражающими влияние совокупности факторов. Необходимый перечень показателей определен автором ранее, по результатам опроса. Для финансовой поддержки на возвратной основе и поддержки в форме гарантий и поручительств такими показателями являются:

- ◆ инвестиции в капитал (приобретение имущества);

- ◆ выручка (доход), на данный показатель оказывает влияние привлечение заемных средств, что подтверждается другими исследованиями [13];

- ◆ численность сотрудников, росту занятости способствует обеспечение доступа к финансированию, особенно среди МСП [14].

Об их взаимосвязи с получаемой поддержкой и ее положительном влиянии заявили 48,31% опрошенных, 40,68% и 19,49% соответственно [1]. Можно выдвинуть предположение, что и для поддержки в форме субсидий и грантов оценка будет схожая. Остальные

формы поддержки не представляют особого интереса для исследования ввиду незначительного объема по данным реестра субъектов МСП – получателей поддержки.

В рамках исследований автора под эффективностью поддержки понимается:

- ◆ способность поддержки оказывать положительное влияние на значимые показатели деятельности субъектов МСП и экономики региона в целом с наименьшей нагрузкой на региональный бюджет. Исходя из данного определения, можно предположить, что финансовая поддержка на возвратной основе и поддержка в форме гарантий и поручительств будут иметь большую эффективность в сравнении с поддержкой в форме субсидий и грантов, так как не требуют постоянного финансирования из бюджета и имеют мультипликативный эффект. По этой причине данные формы поддержки вызывают наибольший интерес для исследования;

- ◆ с точки зрения получателя поддержки под эффективностью поддержки может пониматься возможность получения субъектом МСП поддержки, оказывающей положительное влияние на значимые показатели его деятельности с наименьшими сопутствующими издержками (затраты времени, усилий, финансовых ресурсов). Оценка данной эффективности представлена в настоящей статье.

Для оценки эффективности поддержки были использованы: теория нечетких множеств, нечеткая логика и система нечеткого вывода, реализованная в модуле SciFLT среды SCILAB.

В рамках исследования разработана система нечеткого вывода (далее – СНВ) по Мамдани. Для наглядности, в данной статье представлена модель с двумя параметрами: «инвестиции в капитал» и «выручка», как наиболее значимыми. Определен состав лингвистических переменных: входные (инвестиции в капитал, выручка) и выходная (эффективность поддержки).

На рис. 1 представлены входные переменные (invest и income), на рис. 2 – выходная переменная (effectiveness). Переменным заданы диапазоны изменения от 0 до 10 (единица измерения – баллы), где 0 для входных переменных означает слабое влияние под-

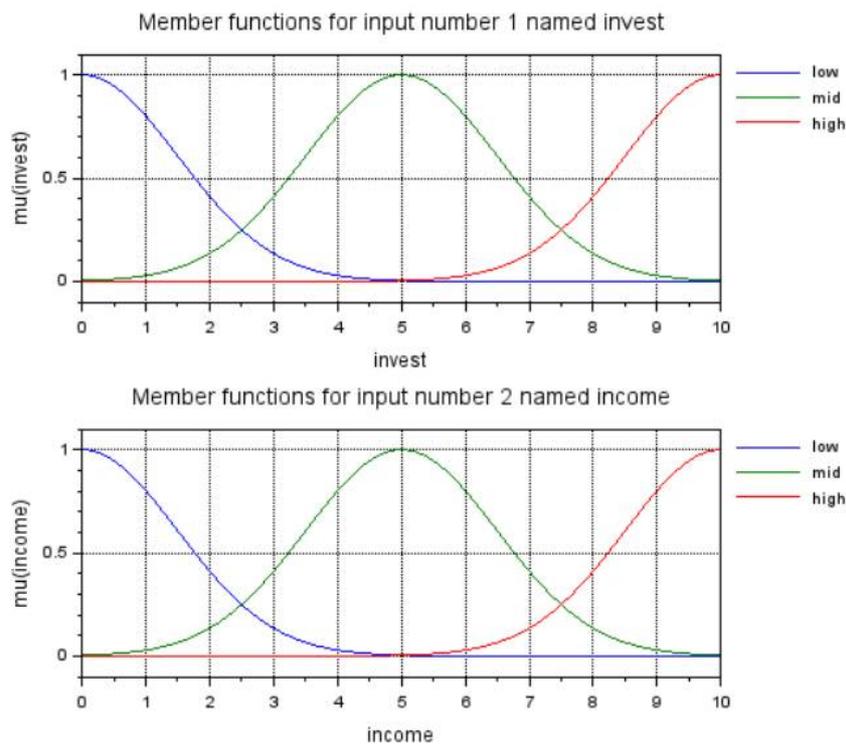


Рис. 1. Входные переменные

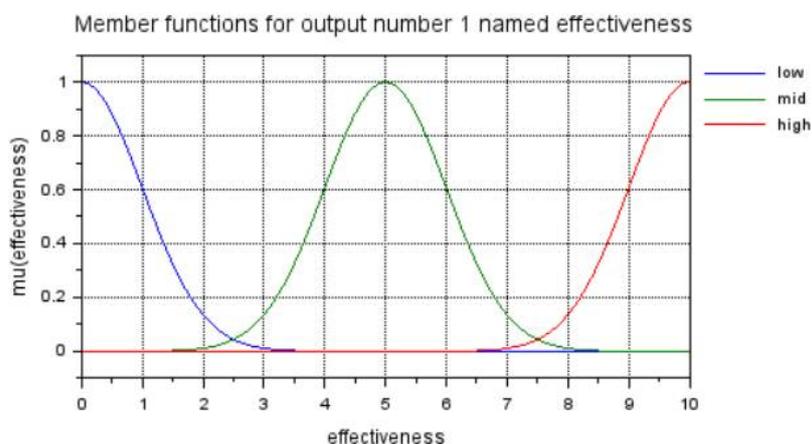


Рис. 2. Выходная переменная

держки на рассматриваемый показатель, а 10 – сильное; для выходной переменной: 0 – низкая эффективность и 10 – высокая.

Значения переменных принадлежат к нечетким множествам, для них определены функции принадлежности, тип которых задан распределением Гаусса, также им присвоены наименования – low, mid, high, соответственно, низкое влияние поддержки на показатель, умеренное влияние и сильное влияние.

Для взаимосвязи входных и выходной переменных определены правила:

- ◆ если влияние поддержки на любую из входных переменных оценивается как сильное, то эффективность поддержки оценивается как высокая;
- ◆ если влияние поддержки на обе входные переменные оценивается как слабое, то эффективность поддержки оценивается как низкая;

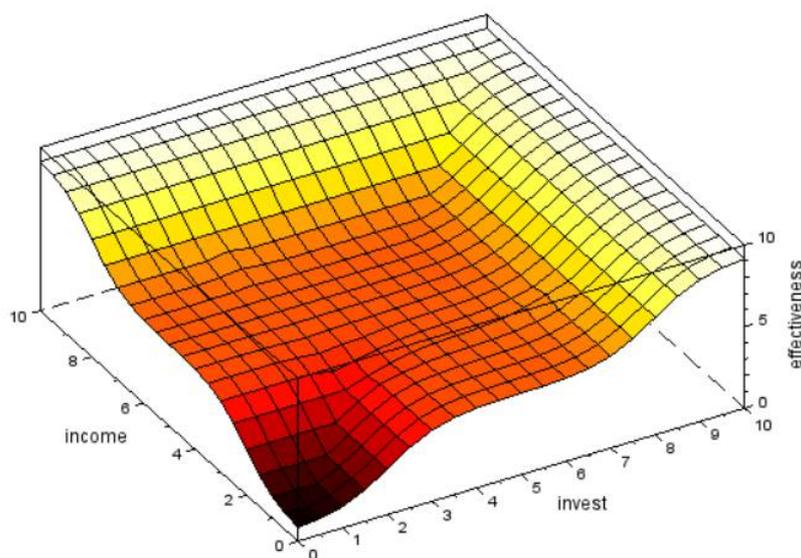


Рис. 3. Поверхность вывода СНВ

♦ во всех остальных случаях эффективность поддержки оценивается как умеренная.

Правила и параметры функций принадлежности определены экспертно. Использование адаптивных нечетких систем либо алгоритмов обучения нейронных сетей затруднительно ввиду отсутствия релевантных для этих целей наборов исходных данных.

На рис. 3 представлена поверхность вывода СНВ.

В темной области поддержка не оказывает значимого влияния, а значит, является неэффективной, в светлой области поддержка эффективна, на остальных участках ее влияние умеренное.

Проведем тестирование полученной модели, с ее помощью оценим влияние региональной финансовой поддержки в форме поручительств и микрозаймов на деятельность получателей поддержки. Для этих целей автором статьи был проведен опрос субъектов МСП Самарской области, получивших финансовую поддержку.

Статистическое наблюдение в форме специального обследования включало в себя: разработку программы наблюдения, определение цели и задачи, объекта наблюдения и способа наблюдения (опрос). Программа наблюдения содержала ряд вопросов, которые были оформлены в виде онлайн-анкеты.

Собранные данные были проверены на предмет ошибок, противоречий и недостоверности, некорректные данные были исключены из выборки [15].

Опрос проводился с 4 по 17 декабря 2023 г., респондентами явились клиенты АО Микрокредитная компания «Гарантийный фонд Самарской области». Данная организация предоставляет финансовую поддержку в форме микрозаймов и поручительств на льготных условиях в Самарской области. На момент опроса в фонде на обслуживании находилось 770 получателей поддержки. Из них 97 субъектов МСП приняли участие в опросе и предоставили корректные данные.

Респондентам были заданы вопросы: «Оцените положительное влияние поддержки на инвестиции в капитал (приобретение имущества) Вашей организации» и «Оцените положительное влияние поддержки на уровень дохода Вашей организации». При этом шкала оценки была от 0 до 10, где 0 – поддержка не повлияла на показатель, а 10 – влияние значительное. На рис. 4 представлены результаты опроса, где ось X – оценка поддержки, ось Y – количество оценок.

Для целей оценки эффективности определяющим является оценка положительного влияния на рассматриваемые показатели деятельности субъектов МСП. Оценка респонден-

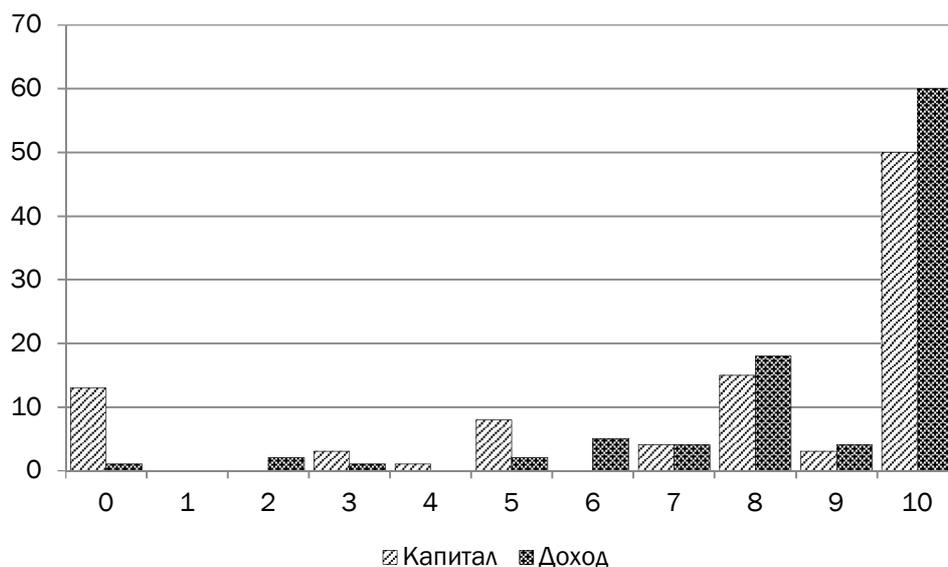


Рис. 4. Оценка влияния поддержки на показатели деятельности субъектов МСП

тов, косвенно характеризующая сопутствующие издержки, к примеру, оценка своевременности предоставления поддержки и оценка деятельности организации инфраструктуры, предоставившей поддержку, схожа в опросах 2023 и 2022 гг. [1] и положительна в 100% случаев, т.е. можно заключить, что значимые издержки отсутствуют и данный показатель является постоянным.

На основе полученных значений входных переменных, используя разработанную модель оценки эффективности, рассчитаем показатель эффективности поддержки для каждого наблюдения и его среднее значение по всем 97 наблюдениям. В итоге получим, что значение эффективности поддержки составляет 8,268, при этом степень принадлежности данного значения к множеству, характеризующему сильное влияние поддержки на результат деятельности субъектов МСП, составляет 0,224.

#### Обсуждение

Полученный результат сопоставим с результатом оценки удовлетворенности мерами государственной поддержки, действующими на территории субъекта Российской Федерации (региональными налоговыми льготами, гарантиями региональных гарантийных организаций, государственными субсидиями), прово-

димой АСИ при определении рейтинга Самарской области. Так, по итогам 2023 г. по данному показателю Самарская область отнесена к группе «А», куда вошли регионы с высоким рейтингом, т.е. с высоким уровнем удовлетворенности субъектов МСП финансовой поддержкой. Данное исследование включало в себя оценку удовлетворенности такими мерами, как налоговые льготы, гарантии региональных гарантийных организаций, государственные субсидии и прочая финансовая поддержка.

Данную оценку можно использовать в различных целях, например в расчете интегрального показателя оценки поддержки, как часть оценки деятельности организации инфраструктуры, предоставляющей поддержку субъектам МСП, для целей сравнительного анализа поддержки в различных регионах и выявления лучших практик, для оценки чувствительности деятельности субъектов МСП к получаемой поддержке и определения приоритетных групп получателей.

Оценка эффективности проведена на основе данных, полученных от получателей поддержки, данная обратная связь может быть использована в контуре системы управления государственной финансовой поддержкой. Выявление, сбор данных и оценка дополнительных источников исходных данных позволит органи-

зовать дополнительные контуры управления, что может стать новым направлением для исследования. Для объективной оценки эффективности поддержки требуется оценка эффективности деятельности организации инфраструктуры как оператора поддержки и неотъемлемого элемента системы государственной поддержки, а также оценка эффективности использования бюджетных средств бюджетной системы РФ с учетом вклада получателей поддержки в экономику РФ и региона.

Использование различных инструментов нечеткой логики в исследовании системы государственной поддержки может обеспечить возможность ее анализа, моделирования и, в конечном счете, управление и прогнозирование. Перспективным может быть использование нечетких когнитивных карт. Данный инструмент применяется в различных экономических исследованиях, к примеру, для моделирования процессов управления инновационной деятельностью в регионах [16]. Для этих целей достаточно определить ключевые факторы, их взаимосвязь и силу связей с помощью нечеткой лингвистической шкалы, что представляет интерес для дальнейших исследований автора. Когнитивный подход приме-

ним и полезен для изучения сложных экономических систем. При высокой степени неопределенности в экономике логико-качественное моделирование имеет ряд преимуществ перед функционально-количественным [10].

### Заключение

По результатам анализа полученных данных можно заключить, что:

- ◆ предложенная модель нечеткой оценки эффективности региональной финансовой поддержки проста в использовании, применима для автоматизации расчетов, отражает реальную оценку влияния поддержки на деятельность субъектов МСП – получателей поддержки, так как протестирована на эмпирических данных, и результат оценки сопоставим с результатами иных исследований, подход в оценке обладает новизной,

- ◆ влияние финансовой поддержки в подавляющем большинстве случаев положительно и значимо для деятельности получателей поддержки, а получатели поддержки удовлетворены в значительной степени, что положительно характеризует систему поддержки Самарской области в целом и деятельность организации инфраструктуры в частности.

### Список источников

1. Андреев С.В. Оценка региональной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2023. Т. 2, № 1 (51). С. 5–12.
2. Андреев С.В. Анализ состояния малого и среднего предпринимательства Самарской области // Экономика и социум. 2023. № 1 (104). С. 140–148.
3. Рейтинг РГО Самарской области [2022]. URL: <https://corpmsp.ru/upload/iblock/b97/45dnhmo1gm3lnextix2o0mq93b0iud5a/Samarskaya-oblast.pdf> (дата обращения: 05.02.2023).
4. Счетная палата: действующая система стратегического планирования в сфере МСП не сбалансирована. URL: <https://ach.gov.ru/checks/sistema-strategicheskogo-planirovaniya-v-sfere-msp> (дата обращения: 05.02.2023).
5. Национальный инвестиционный рейтинг. URL: [https://asi.ru/government\\_officials/rating/](https://asi.ru/government_officials/rating/) (дата обращения: 05.02.2023).
6. Жемкова А.М. Оценка эффекта господдержки на производительность фирм за период COVID-19 // Экономический журнал ВШЭ. 2023. № 4. С. 481–505.
7. Рыкова И.Н., Губанов Р.С., Морина В.А. Методика рейтинговой оценки эффективности государственной поддержки сельского хозяйства как инструмент обзора бюджетных расходов // Вестник НГИЭИ. 2022. № 6. С. 81–103.
8. Холодова М.А. Основные направления совершенствования механизмов реализации государственной поддержки аграрного сектора // BENEFICIUM. 2022. № 3. С. 73–82.
9. Чертина Е.В., Квятковская И.Ю., Давидюк Н.В. Особенности предоставления финансовой поддержки субъектам малого бизнеса рыбной отрасли с использованием продукционной модели базы

знаний // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2022. № 4. С. 33–42.

10. Лебедева М.Е. Нечеткая логика в экономике – формирование нового направления // Идеи и идеалы. 2019. Т. 11, № 1-1. С. 197–212.

11. Рубанов В.Г., Филатов А.Г., Рыбин И.А. Интеллектуальные системы автоматического управления. Нечеткое управление в технических системах. URL: <http://nrsu.bstu.ru/> (дата обращения: 20.10.2023).

12. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства – получателей поддержки. URL: <https://rmsp-pp.nalog.ru/statistics-report.html> (дата обращения: 05.02.2023).

13. Шигильчева С.А., Задорова Т.В., Христофорова А.В. Оценка влияния мер государственной поддержки на финансовую стабильность предприятий // Вестник Удмуртского университета. 2022. Т. 32, № 3. С. 482–487.

14. Ayyagari M., Juarros P., Soledad Martinez Peria M., Singh S. Access to Finance and Job Growth: Firm-Level Evidence across Developing Countries // Review of Finance. 2021. Vol. 25, No. 5. Pp. 1473–1496.

15. Шорохова И.С., Кисляк Н.В., Мариев О.С. Статистические методы анализа : учеб. пособие. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. 300 с.

16. Васильев В.И., Черняховская Л.Р., Вульфин А.М. Моделирование процессов управления инновационной деятельностью в регионе с применением нечетких когнитивных карт // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2020. № 3. С. 15–25.

#### References

1. Andreev S.V. Assessment of regional financial support for small and medium-sized businesses // Bulletin of the V.N. Tatishchev Volga State University. 2023. Vol. 2, No. 1 (51). Pp. 5–12.

2. Andreev S.V. Analysis of the state of small and medium-sized enterprises in the Samara region // Economy and society. 2023. No. 1 (104). Pp. 140–148.

3. Rating of the RGS of the Samara region [2022]. URL: <https://corpmsp.ru/upload/iblock/b97/45dnhmo1gm3lnextix2o0mq93b0iud5a/Samarskaya-oblast.pdf> (date of access: 05.02.2023).

4. Accounts Chamber: the current system of strategic planning in the field of SMEs is not balanced. URL: <https://ach.gov.ru/checks/sistema-strategicheskogo-planirovaniya-v-sfere-msp> (date of access: 05.02.2023).

5. National Investment Rating. URL: [https://asi.ru/government\\_officials/rating/](https://asi.ru/government_officials/rating/) (date of access: 05.02.2023).

6. Zhemkova A.M. Assessment of the effect of state support on the productivity of firms over the period COVID-19 // HSE Economic Journal. 2023. No. 4. Pp. 481–505.

7. Rykova I.N., Gubanov R.S., Morina V.A. Methodology for rating the effectiveness of state support for agriculture as a tool for reviewing budget expenditures // Vestnik NGIEI. 2022. No. 6. Pp. 81–103.

8. Kholodova M.A. The main directions of improving the mechanisms for the implementation of state support for the agricultural sector // BENEFICIUM. 2022. No. 3. Pp. 73–82.

9. Chertina E.V., Kvyatkovskaya I.Yu., Davidyuk N.V. Features of providing financial support to small business entities of the fishing industry using the production model of the knowledge base // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Ser.: Economics. 2022. No. 4. Pp. 33–42.

10. Lebedeva M.E. Fuzzy logic in economics – the formation of a new direction // Ideas and ideals. 2019. Vol. 11, No. 1-1. Pp. 197–212.

11. Rubanov V.G., Filatov A.G., Rybin I.A. Intelligent automatic control systems. Fuzzy control in technical systems. URL: <http://nrsu.bstu.ru/> (date of access: 20.10.2023).

12. Unified register of small and medium-sized businesses - recipients of support. URL: <https://rmsp-pp.nalog.ru/statistics-report.html> (date of access: 05.02.2023).

13. Shigilcheva S.A., Zadorova T.V., Khristoforova A.V. Assessment of the impact of state support measures on the financial stability of enterprises // Bulletin of the Udmurt University. 2022. Vol. 32, No. 3. Pp. 482–487.

14. Ayyagari M., Juarros P., Soledad Martinez Peria M., Singh S. Access to Finance and Job Growth: Firm-Level Evidence across Developing Countries // Review of Finance. 2021. Vol. 25, No. 5. Pp. 1473–1496.

15. Shorokhova I.S., Kislyak N.V., Mariev O.S. Statistical methods of analysis : textbook. Yekaterinburg : Publishing House of the Ural University, 2015. 300 p.

16. Vasiliev V.I., Chernyakhovskaya L.R., Vulfin A.M. Modeling of innovation management processes in the region using fuzzy cognitive maps // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Ser.: Management, Computer Engineering and Computer Science. 2020. No. 3. Pp. 15–25.

***Информация об авторе***

С.В. Андреев – аспирант Института финансов, экономики и управления Тольяттинского государственного университета.

***Information about the author***

S.V. Andreev – postgraduate student at the Institute of Finance, Economics and Management of Tolyatti State University.

Статья поступила в редакцию 06.02.2024; одобрена после рецензирования 08.02.2024; принята к публикации 05.03.2024.

The article was submitted 06.02.2024; approved after reviewing 08.02.2024; accepted for publication 05.03.2024.