

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА /
REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS<https://doi.org/10.15507/2413-1407.134.034.202601.058-077><http://regionsar.ru>EDN: <https://elibrary.ru/ilsdcp>

ISSN 2413-1407 (Print)

УДК / UDC 631:353

ISSN 2587-8549 (Online)

Оригинальная статья / Original article

**Влияние государственной поддержки
на производительность в сельском хозяйстве:
региональный аспект****С. В. Арженовский¹ ✉ Е. С. Гребенкина²**

¹ Отделение по Ростовской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации

(г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

² Южное главное управление Центрального банка Российской Федерации

(г. Краснодар, Российская Федерация)

✉ sarzhenov@gmail.com

Аннотация

Введение. Сельское хозяйство традиционно является субсидируемой отраслью, в том числе в аспекте обеспечения продовольственной безопасности и социального развития сельских территорий. Цель статьи – оценить влияние государственных субсидий на совокупную факторную производительность в сельском хозяйстве с учетом региональной неоднородности.

Материалы и методы. Объект исследования – российские регионы. На основе сбалансированной панели данных по 82 субъектам Российской Федерации за 2015–2022 гг. на первом этапе выполнялась эконометрическая оценка совокупной факторной производительности: строилась производственная функция, отражающая зависимость выпуска сельского хозяйства от факторов производства. Для анализа робастности результатов применялись производственные функции Кобба–Дугласа, транслог, стохастической производственной границы; в качестве выпуска использовались показатели произведенной продукции названной отрасли в текущих и постоянных ценах, а также валовой добавленной стоимости аграрного сектора в постоянных ценах. На втором этапе оценивалось влияние величины субсидий на совокупную факторную производительность в сельском хозяйстве.

Результаты исследования. На базе эконометрического моделирования определено, что в году субсидирования трансферты из бюджета не влияют на совокупную факторную производительность в сельском хозяйстве. Снижение совокупной факторной производительности через год (при увеличении объема субсидий) соответствует теории о негативном влиянии трансфертов

© Арженовский С. В., Гребенкина Е. С., 2026



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.



на продуктивность сельского хозяйства, поскольку производители менее мотивированы к оптимизации затрат и инвестированию в свою деятельность. Увеличение же совокупной факторной производительности спустя два года после выделения господдержки связано с повышением продуктивности сельского хозяйства: производители за счет субсидий могут нарастить собственные финансовые ресурсы, получить доступ к кредитам, снизить риск инвестиций в некоторые дополнительные сферы производства.

Обсуждение и заключение. Исследование подтвердило гипотезу о разнонаправленном влиянии субсидий в зависимости от временного лага. Полученные результаты имеют практическую ценность в контексте обсуждения эффективности государственной аграрной политики с точки зрения направления и объемов господдержки с учетом региональной неоднородности.

Ключевые слова: сельское хозяйство, субсидии, российские регионы, совокупная факторная производительность, производственная функция, панельные регрессии

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Настоящая статья отражает личную позицию авторов. Содержание и результаты данного исследования недопустимо рассматривать, в том числе цитировать, в каких-либо изданиях ни как официальную позицию Банка России, ни в качестве указания на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в представленном материале являются исключительно авторскими.

Для цитирования: Арженовский С.В., Гребенкина Е.С. Влияние государственной поддержки на производительность в сельском хозяйстве: региональный аспект. *Регионоведение*. 2026;34(1):058–077. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.134.034.202601.058-077>

The Impact of Government Support on Agricultural Productivity: A Regional Perspective

S. V. Arzhenovskiy^a ✉, E. S. Grebenkina^b

^a Rostov Regional Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation
(Rostov-on-Don, Russian Federation)

^b Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation
(Krasnodar, Russian Federation)

✉ sarzhenov@gmail.com

Abstract

Introduction. Agriculture has traditionally been a subsidized sector, including in terms of ensuring food security and the social development of rural areas. The aim of the article is to assess the impact of government subsidies on total factor productivity in agriculture, taking into account regional heterogeneity.

Materials and Methods. The object of the study is the Russian regions. Based on a balanced panel of data for 82 subjects of the Russian Federation for 2015–2022, the first stage involved an econometric assessment of total factor productivity: a production function was constructed reflecting the dependence of agriculture output on production factors. To analyze the robustness of the results, Cobb–Douglas, Translog, and stochastic frontier production functions were applied; output indicators included agricultural production in current and constant prices, as well as the gross value added of the agricultural sector in constant prices. In the second stage, the impact of subsidy amounts on total factor productivity in agriculture was evaluated.

Results. Based on econometric modeling, it has been determined that in the year of subsidization, transfers from the budget do not affect the total factor productivity in agriculture. A decline in total factor productivity a year later (with an increase in the volume of subsidies) corresponds to the theory of the negative impact of transfers on agricultural productivity, as producers are less motivated to optimize costs and invest in their activities. An increase in total factor productivity two years after receiving government support is associated with higher agricultural productivity: thanks to the subsidies, producers can increase their own financial resources, gain access to credit, and reduce investment risks in certain additional areas of production.

Discussion and Conclusion. The study confirmed the hypothesis of the differing impact of subsidies depending on the time lag. The results obtained are of practical value in the context of discussing the effectiveness of state agricultural policy in terms of the direction and volume of government support, taking regional heterogeneity into account.

Keywords: agriculture, subsidies, Russian regions, total factor productivity, production function, panel regressions

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest. The views expressed herein are solely those of the authors. The content and results of this research should not be considered or referred to in any publications as the Bank of Russia's official position, official policy, or decisions. Any errors in this document are the responsibility of the authors.

For citation: Arzhenovskiy S.V., Grebenkina E.S. The Impact of Government Support Agricultural Productivity: A Regional Perspective. *Russian Journal of Regional Studies*. 2026;34(1):058–077. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.134.034.202601.058-077>

ВВЕДЕНИЕ

Аграрный сектор практически повсеместно в мире функционирует при активной государственной поддержке. Субсидирование отрасли в России обусловлено задачей обеспечения продовольственной безопасности страны, высокой зависимостью от погодно-климатических факторов, а также необходимостью масштабной модернизации технического оснащения сельскохозяйственных предприятий.

Государственная поддержка отечественных производителей осуществляется по различным направлениям: субсидии и гранты для начинающих фермеров, включая помощь самозанятым; компенсация затрат на содержание животных и рыбы, покупку племенных особей; финансирование инвестиционной деятельности, в том числе покупка техники и строительство; содействие семеноводству; возмещение агрострахования и др.

Сумма поддержки имеет тенденцию к снижению в течение последних десяти лет и, в частности, по состоянию на январь 2025 года составляет около 174 млрд руб.¹ Субсидии получают все регионы Федерации, за исключением г. Москвы. Целями поддержки являются, как правило, повышение продуктивности предприятий и развитие сельских территорий. Социальный контекст поддержки подразумевает решение различных проблемных ситуаций, например низкого качества жизни на селе, оттока кадров, экономической неустойчивости отрасли, вопросов экологии и ресурсосбережения и т. д. При этом актуальной выступает задача изучения эффективности реализуемых государством мер поддержки, их реального влияния на уровень производительности в секторе.

Цель исследования – оценить влияние государственных субсидий на совокупную факторную производительность (СФП) сельского хозяйства с учетом региональной неоднородности.

Основная гипотеза настоящей работы заключается в следующем: субсидии на сельское хозяйство оказывают разнонаправленное воздействие на совокупную факторную производительность в зависимости от количества лет, прошедших после осуществления финансирования.

Научная новизна заключается в применении нескольких видов производственных функций и зависимых переменных, по которым вычислялась совокупная факторная

¹ Средства консолидированного бюджета [Электронный ресурс]. Министерство сельского хозяйства РФ: сайт. URL: <https://clck.ru/3ScoZH> (дата обращения: 10.03.2025).



производительность в сельском хозяйстве, что позволило показать робастность полученных результатов моделирования. Отметим также отличающийся от предыдущих исследований состав объясняющих переменных в уравнениях для СФП.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Вопросы теории и методологии предоставления субсидий сельскохозяйственным предприятиям достаточно изучены в отечественных и зарубежных работах [1–6], однако тема влияния государственной поддержки непосредственно на производительность в отрасли не получила широкого освещения. Существующие публикации дают, как правило, локальную оценку воздействия подобных мер на эффективность сельскохозяйственного производства, ограничиваясь рассмотрением ситуации либо в отдельных регионах [7; 8], либо с точки зрения компаний различных форм собственности [9; 10]. Исследования, раскрывающие данный вопрос в масштабах страны в целом [11–13], не затрагивают региональную составляющую. Вместе с тем именно региональный аспект в оценке влияния субсидирования на производительность в сельском хозяйстве требует дополнительного изучения.

Показатель производительности труда (в классической интерпретации) не всегда корректно применим в оценке эффективности российских сельскохозяйственных предприятий, поскольку не охватывает аспект усовершенствования технологий и/или рекомбинацию факторов производства. Предпочтителен показатель совокупной производительности факторов производства.

Существует некоторое разнообразие в имеющихся исследованиях в отношении определения СФП и содержания понятия – состав переменных варьируется у разных авторов² [7; 9; 14]. Наиболее часто встречается понимание СФП как части выпуска, которая прямо зависит не от количества факторов производства, а от эффективности их использования [7]. Однако для оценки СФП исследователи выбирают различные производственные функции и используемые переменные. В некоторых публикациях для обеспечения корректности оценки СФП предполагается учет в производственных функциях добавленной стоимости [11; 15], в других – оценка на основе выпуска продукции в текущих и/или постоянных ценах или выручки от реализации [5; 7; 9; 14].

Набор способов оценки СФП ряда исследователей включает непараметрические методы расчета³ [16], основывается на изучении производственных функций [7; 9; 14] и стохастическом граничном анализе⁴ [17; 18].

Каждый из указанных методов имеет преимущества и ограничения. В частности, непараметрическая модель – метод оболочки данных (*Data Envelopment Analysis, DEA*), наиболее эффективный в оценке подотраслей сельского хозяйства, которые отличаются слабой зависимостью от действия факторов природного

² Бессонова Е.В. Оценка эффективности производства российских промышленных предприятий. *Прикладная эконометрика*. 2007;(2):13–35. URL: http://pe.cemi.rssi.ru/pe_2007_02_13-35.pdf (дата обращения: 19.12.2024).

³ Там же ; Нечаев В., Сайфетдинова Н., Фетисов С. Оценка экономической эффективности агропроизводства. *Экономика сельского хозяйства России*. 2009;(10):46–54. <https://www.elibrary.ru/kzcbxd>

⁴ Бессонова Е.В. Оценка эффективности производства российских промышленных предприятий... ; Нечаев В., Сайфетдинова Н., Фетисов С. Оценка экономической эффективности агропроизводства... ; Малахов Д.И., Пильник Н.П. Методы оценки показателя эффективности в моделях стохастической производственной границы. *Экономический журнал ВШЭ*. 2013;(4):692–718. URL: <https://clck.ru/3ST5Go> (дата обращения: 19.12.2024).

и климатического характера (птицеводства, свиноводства, выращивания овощей в закрытом грунте и т. п.).

Преодолеть ограничение непараметрических моделей становится возможным посредством использования стохастического граничного анализа (*Stochastic Frontier Analysis, SFA*). Методы оценки СФП, основывающиеся на построении производственной функции, позволяют как учесть вклад факторов производства, так и оценить прогрессивность применяемых технологий. В связи с этим исследователи реализуют, как правило, не один подход, а их сочетание.

В рамках оценки влияния субсидий на СФП также рассматривается сельскохозяйственная специализация организации-получателя (растениеводство или животноводство). Как показали исследования [15], эффекты государственной поддержки гетерогенны в зависимости от специализации предприятий (отмечались негативная связь между получаемыми субсидиями и СФП в животноводческих хозяйствах, отсутствие статистически значимой зависимости в растениеводстве). Поэтому данный аспект исключен из анализа в текущем исследовании.

Значимая характеристика субсидирования – дифференциация трансфертов по уровню предоставления финансирования (федеральный или региональный) – также была предметом ряда исследований [7; 8; 11]. Полученные выводы свидетельствуют о преимущественной роли федеральных субсидий, в том числе с учетом временных лагов, и не позволяют однозначно оценить влияние субсидий из регионального бюджета, поскольку имеющиеся исследования основываются на микроданных (информация по ограниченному числу предприятий в отдельно взятых регионах). Использование микроданных по предприятиям, возможно, размывает эффект субсидирования в масштабе региона с учетом весомой доли федеральных трансфертов и не позволяет получить устойчивые межрегиональные оценки.

Таким образом, результаты имеющихся публикаций, посвященных теме исследования, неоднородны. Либо расчеты выполнены на микроданных, либо коэффициенты производственной функции получены нерасчетным способом, либо оценка сделана для одного региона. Это оставляет поле для дальнейшего изучения и характеризует нишу настоящего исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Источники и формирование данных. Материал настоящего исследования формировался на основе сведений Министерства сельского хозяйства РФ в разрезе 82 субъектов РФ⁵ (величина фактических субсидий и иных межбюджетных трансфертов сельхозпроизводителям⁶ (X); финансирование за счет средств региональных бюджетов (D)), а также Росстата (остальные переменные: продукция сельского хозяйства, валовая добавленная стоимость, основные фонды, инвестиции, занятость, посевные площади, индекс цен производителей) за 2015–2022 гг.⁷ Итоговая информационная база представляет собой сбалансированную панель данных с общим количеством наблюдений 656.

⁵ Министерство сельского хозяйства РФ: офиц. сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/funding/> (дата обращения: 19.12.2024) ; Исключены автономные округа в составе областей (Ненецкий, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий).

⁶ Если не оговорено иное, данные относятся к виду деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство».

⁷ Федеральная служба государственной статистики: сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 19.12.2024).



Все востребованные при моделировании переменные были логарифмированы; показатели основных фондов, посевных площадей, величины государственных субсидий, инвестиций нормированы на численность занятых в сельском хозяйстве.

Расчеты выполнялись с использованием программного обеспечения пакета Stata 18.

Описательный анализ данных включал в себя следующие шаги: расчет описательных статистик; анализ динамики средней величины субсидий в реальном выражении по федеральным округам; изучение динамики доли регионального финансирования.

Методология моделирования реализовывалась в два этапа.

На первом выполнялась эконометрическая оценка СФП. Для этого оценивалась производственная функция, отражающая зависимость выпуска в сельском хозяйстве от факторов производства. В рамках анализа устойчивости получаемых результатов, во-первых, применялись производственные функции нескольких видов, во-вторых, в качестве выпуска Y_{it} использовались показатель произведенной продукции сельского хозяйства в текущих и постоянных ценах⁸, а также валовая добавленная стоимость (ВДС) сельскохозяйственного сектора в постоянных ценах.

Выбор вида производственной функции обусловлен следующими обстоятельствами. Функция Кобба–Дугласа наиболее востребована в экономических исследованиях при моделировании объема выпуска и активно применялась в предыдущих публикациях по тематике господдержки в сельском хозяйстве. В отличие от нее транслог (транслогарифмическая функция) не линейна и его использование позволяет расширить границы проводимого анализа.

Обращение к подходу стохастической производственной границы стало достаточно популярным в последнее время, что связано, прежде всего, с работами по эффективности видов экономической деятельности и предприятий⁹ и предполагает применение метода максимального правдоподобия для нахождения оценок параметров.

Производственная функция Кобба–Дугласа имеет вид:

$$Y_{it} = AK_{it}^{\alpha_1} S_{it}^{\alpha_2} L_{it}^{\alpha_3} \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где Y_{it} – выпуск; A – СФП; K_{it} – капитал; i – индекс по регионам, $i = 1, \dots, 82$; t – индекс по времени, $t = 2015, \dots, 2022$; α_j – параметр, $j = 1, 2, 3$; S_{it} – земля; L_{it} – труд; ε_{it} – случайная величина ошибки.

В качестве показателя K использовалась величина основных фондов по изучаемому виду деятельности, параметр L формировался как среднегодовая численность занятых по виду экономической деятельности, S включает в себя посевные площади сельскохозяйственных культур.

⁸ Поскольку региональные дефляторы по видам экономической деятельности отсутствуют в открытом доступе, использовался индекс потребительских цен (*ИПЦ*) для приведения к базисному году (2015 год).

⁹ Малахов Д.И., Пильник Н.П. Методы оценки показателя эффективности в моделях стохастической производственной границы...

Нормировав уравнение (1) на L и логарифмировав, получим¹⁰:

$$y_{it} = a + \alpha_1 k_{it} + \alpha_2 s_{it} + e_{it}, \quad (2)$$

где $a = \ln(A)$.

Оценивание (2) на панельных данных возможно с помощью модели составной ошибки $e_{it} = u_i + \lambda_t$. При этом предполагаются фиксированными индивидуальные эффекты по регионам u_i и по времени λ_t и применяется метод наименьших квадратов. Это позволяет учесть в модели гетерогенность регионов.

Однако при оценивании (2) методом наименьших квадратов на уровне фирм отмечена проблема эндогенности, возникающая по причине ненаблюдаемых шоков, которые коррелированы с СФП [18; 19]. Одним из способов ее решения является процедура Вулдриджа – оценивание функции контроля (*control function*) обобщенным методом моментов. Ограничением метода выступает требование следования СФП авторегрессионному процессу первого порядка, которое, вероятно, не выполняется для данных по регионам и с учетом специфики сельскохозяйственного сектора, что может привести к неверным оценкам [9].

В итоге уравнение (2) оценивается методом наименьших квадратов как модель с фиксированными эффектами, что позволяет минимизировать последствия эндогенности (с учетом контроля неизменяемых по времени характеристик регионов). Для дополнительной проверки робастности оценок применяется процедура Вулдриджа.

Транслогарифмическая (транслог) производственная функция применительно к решаемой задаче будет иметь вид:

$$y_{it} = a + \alpha_1 k_{it} + \alpha_2 s_{it} + \alpha_3 k_{it}^2 + \alpha_4 s_{it}^2 + \alpha_5 k_{it} s_{it} + e_{it}. \quad (3)$$

Параметры (2) и (3) уравнений оцениваются методом наименьших квадратов, как и для модели с фиксированными эффектами.

Подробно подход с использованием модели стохастической производственной границы описан, в частности, Д. Малаховым и Н. Пильником¹¹. Модель имеет вид (2), но ошибка в предположении отсутствия тренда в СФП формируется как сумма стохастической ошибки ζ_{it} и ошибки неэффективности χ_{it} , имеющей усеченное нормальное распределение, согласно выражению $e_{it} = \zeta_{it} - \chi_{it}$. Оценки коэффициентов находятся методом максимального правдоподобия.

После идентификации параметров производственных функций получаем оценки величин СФП для каждой из них как разность между расчетным и фактическим значениями выпуска.

На втором этапе строилась регрессия СФП в сельском хозяйстве на величину субсидий (X_{it}), а также на первые два лага субсидий (X_{it-1} , X_{it-2}). В уравнение включались контрольные переменные:

¹⁰ Строчными буквами обозначены переменные в логарифмах значений показателя на одного занятого в сельскохозяйственном секторе.

¹¹ Малахов Д.И., Пильник Н.П. Методы оценки показателя эффективности в моделях стохастической производственной границы...



а) инвестиции в основной капитал (I_{it}) и два лага инвестиций (I_{it-1} , I_{it-2}) – отражают продуктивность сектора в зависимости от обновления основных фондов;

б) фактический уровень финансирования за счет средств бюджета региона (D) – предполагаем, что увеличение регионального финансирования положительно влияет на продуктивность, поскольку позволяет точно определять и ликвидировать узкие места сектора;

в) индекс цен производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными предприятиями (Pp) – позволяет потенциально проконтролировать издержки производства.

Лаги вводились с целью учета инерционности процессов субсидирования и инвестирования. Параметры субсидий и инвестиций были отнесены к среднегодовой численности занятых и логарифмированы. Использовались логарифмированные значения факторов доли субсидий за счет бюджета субъекта и индекс цен производителей. В результате уравнение специфицировано в виде:

$$t\hat{p}_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \beta_2 x_{it-1} + \beta_3 x_{it-2} + \beta_4 i_{it} + \beta_5 i_{it-1} + \beta_6 i_{it-2} + \beta_7 d_{it} + \beta_8 pp_{it} + v_{it}, \quad (4)$$

где β_j – параметры, $j = 1, \dots, 8$; v_{it} – случайная величина ошибки.

Ошибка в уравнении (4) предполагается составной – из фиксированных эффектов по регионам и времени. Таким образом, в (4) учтена региональная неоднородность. Оценки коэффициентов получали методом наименьших квадратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Описательный анализ данных. На основании данных Росстата и Министерства сельского хозяйства были сформированы и проанализированы необходимые переменные (табл. 1).

Ключевые наблюдаемые тренды (2015–2022 гг.). На основании данных таблицы 2, где показана динамика средней величины субсидий в реальном выражении по федеральным округам, можно выделить следующие тенденции. Прежде всего, очевиден отрицательный тренд величины субсидий в целом по стране. Аллокация субсидирования смещена: лидирующие в начале периода Уральский и Центральный округа в итоге сменили Южный и Приволжский. Аутсайдером неизменно оставался Дальневосточный округ.

Кроме того, в течение 2015–2022 гг. снижалась доля субсидирования за счет средств региональных бюджетов. Здесь лидирующие позиции занимает Урал (средняя доля около 30 % в 2022 г.) и с 2018 г. – Северо-Запад.

Самая низкая доля в течение всего периода характерна для Северного Кавказа. В Южном федеральном округе субсидии осуществляются в основном за счет средств федерального бюджета.

Изучение производственных функций и влияния субсидий на СФП в сельском хозяйстве. При построении производственных функций для каждого вида проводился регрессионный анализ с зависимой переменной выпуска в текущих и постоянных ценах, а также ВДС в постоянных ценах (табл. 3).

Таблица 1. Описательная статистика экономических показателей за 2015–2022 гг.¹²
 Table 1. Descriptive Statistics of Economic Indicators, 2015–2022

Переменная / Variable	Описание показателя / Description of the indicator	Общая статистика / Total statistics			Межгрупповая статистика / Between statistics		Внутригрупповая статистика / Within statistics	
		среднее / Mean	стандартное отклонение / Std. Dev.	диапазон значений / Min–Max	стандартное отклонение / Std. Dev.	стандартное отклонение / Std. Dev.	диапазон значений / Min–Max	стандартное отклонение / Std. Dev.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
X	Перечислено фактически субсидий и иных межбюджетных трансфертов сельхозпроизводителям за год, млн руб. / Actual amount of subsidies and other interbudget transfers transferred to agricultural producers per year, million rubles	2 060,98	2 047,02	[0,10; 13 641,99]	1 957,40	[12,22; 10 104,25]	632,33	[– 699,56; 6 378,34]
D	Фактический уровень финансирования за счет средств бюджета субъекта РФ, % / Actual level of funding from the budget of the constituent entity of the Russian Federation, %	17,71	14,42	[0,10; 74,26]	11,40	[0,10; 62,13]	8,91	[– 12,38; 60,50]
K	Наличие основных фондов по виду деятельности «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях», млрд руб. / Availability of fixed assets by type of activity “Crop and live-stock production, hunting and provision of related services in these areas”, billion rubles	40,88	47,96	[0,10; 328,50]	45,36	[0,36; 216,48]	16,28	[– 30,88; 155,02]

¹² Здесь и далее рассчитано авторами на основе данных следующих источников: Министерство сельского хозяйства РФ: сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://mcs.gov.ru/activity/state-support/funding/> (дата обращения: 19.12.2024) ; Федеральная служба государственной статистики: сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 19.12.2024).



Окончание табл. 1 / End of table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>L</i>	Среднегодовая численность занятых по виду экономической деятельности, тыс. чел. / Average annual number of people employed by type of economic activity, thousand people	61,35	55,02	[1,40; 374,50]	53,95	[1,65; 256,03]	12,13	[23,85; 179,81]
<i>Y</i>	Продукция сельского хозяйства в фактически действовавших ценах, млн руб. / Agricultural products in actual prices, million rubles	75 068,41	81 564,66	[200,00; 602 923,00]	78 601,10	[237,52; 436 543,10]	23 252,66	[2 551,13; 241 448,30]
<i>S</i>	Посевные площади сельскохозяйственных культур (хозяйства всех категорий, тыс. га) / Cultivated are as of agricultural crops (farms of all categories, thousand hectares)	976,87	1 203,18	[0,00; 5 418,16]	1 208,70	[0,01; 5 287,16]	47,98	[710,01; 1 352,87]
<i>I</i>	Инвестиции в основной капитал, млн руб. / Investments in fixed assets, million rubles	6 293,36	7 354,22	[4,30; 65 771,80]	6 472,39	[44,38; 29 995,96]	3 555,33	[-7 042,11; 55 310,99]
<i>V</i>	Валовая добавленная стоимость (в постоянных ценах 2016 г.), млн руб., раздел А / Gross value added (at constant 2016 prices, million rubles), section A	44 829,53	43 400,59	[746,83; 295 284,10]	43 141,22	[2 026,83; 253 650,70]	6 506,68	[15 885,66; 86 462,93]
<i>Ipc</i>	Индекс потребительских цен на товары и услуги, г/г, % / Consumer price index for goods and services, y/y, %	106,69	3,96	[101,12; 127,64]	0,57	[105,22; 108,93]	3,92	[99,15; 125,39]
<i>Pp</i>	Индекс цен производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями, г/г, % / Producer price index for agricultural products sold by agricultural organizations, y/y, %	104,85	11,53	[68,34; 200,57]	2,91	[97,72; 118,11]	11,16	[55,07; 189,00]



Таблица 2. Динамика средней величины субсидий на сельское хозяйство по федеральным округам

Table 2. Dynamics of the Average Amount of Agricultural Subsidies by Federal District

Регион / Region	Год / Year							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Средняя величина реальных государственных субсидий на сельское хозяйство¹³ по федеральным округам, млн руб. / Average value of real government subsidies for agriculture by federal districts, million rubles</i>								
Россия / Russia	2 086,4	2 292,3	1 935,6	1 851,3	1 602,9	1 576,9	1 559,6	1 350,1
Центральный федеральный округ / Central Federal District	2 896,1	3 368,6	3 037,6	2 981,6	2 427,5	2 073,6	2 020,2	1 697,6
Южный федеральный округ / Southern Federal District	1 669,3	2 391,4	1 918,7	2 044,1	1 785,1	2 073,9	2 183,2	2 068,9
Приволжский федеральный округ / Volga Federal District	3 199,6	3 114,0	2 374,0	2 294,4	1 904,5	2 089,3	2 052,4	1 888,8
Сибирский федеральный округ / Siberian Federal District	1 760,2	1 828,8	1 438,6	1 350,1	1 160,4	1 179,8	1 256,4	1 008,3
Северо-Западный федеральный округ / Northwestern Federal District	1 289,0	1 277,1	923,4	826,8	662,3	790,7	682,7	565,5
Северо-Кавказский федеральный округ / North Caucasian Federal District	1 116,1	1 953,1	2 225,0	1 945,2	1 812,6	1 937,3	1 716,1	1 542,4
Уральский федеральный округ / Ural Federal District	2 946,2	2 888,6	2 338,9	2 253,3	1 524,3	1 538,4	1 381,2	1 043,3
Дальневосточный федеральный округ / Far Eastern Federal District	974,1	756,3	628,1	478,6	889,5	610,7	763,7	586,5
<i>Средняя доля финансирования за счет средств бюджета субъекта РФ, % / Average share of funding from the budget of a constituent entity of the Russian Federation, %</i>								
Россия / Russia	23,4	26,7	19,9	17,0	16,5	15,4	11,0	11,9
Южный федеральный округ / Southern Federal District	13,0	13,9	12,1	11,8	11,4	9,9	7,2	7,0
Центральный федеральный округ / Central Federal District	15,0	18,2	11,9	13,8	14,1	14,0	11,0	10,6
Приволжский федеральный округ / Volga Federal District	21,3	24,6	18,0	18,7	18,4	17,2	10,7	10,6
Сибирский федеральный округ / Siberian Federal District	25,4	29,1	21,7	14,5	18,0	12,1	7,5	9,1

¹³ Дефлированы с помощью индекса потребительских цен к 2015 г.



Окончание табл. 2 / End of table 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Средняя доля финансирования за счет средств бюджета субъекта РФ, % / Average share of funding from the budget of a constituent entity of the Russian Federation, %</i>								
Северо-Западный федеральный округ / Northwestern Federal District	30,9	38,0	23,0	27,0	25,8	24,8	17,1	18,7
Северо-Кавказский федеральный округ / North Caucasian Federal District	10,3	10,1	10,6	6,7	6,6	6,7	4,8	3,7
Уральский федеральный округ / Ural Federal District	40,8	41,7	40,0	34,3	36,7	33,0	27,9	29,8

Примечание / Note. Цветовым градиентом «красный – белый – синий» обозначено увеличение показателя от минимального до максимального значения в столбце / The color gradient “red – white – blue” indicates the increase of the indicator from the minimum to the maximum value in the column.

Выбраны спецификации уравнений с фиксированными эффектами по объектам и по времени (при тестировании по Хаусману во всех случаях нулевая гипотеза отвергается). Все регрессии и индивидуальные эффекты оказались значимыми на уровне 1 %; коэффициенты при факторах k (основные фонды на одного занятого в сельском хозяйстве (млрд руб./тыс. чел.)) и s (посевные площади на одного занятого в сельском хозяйстве (га/чел.)) – положительными и значимыми почти во всех спецификациях также на уровне 1 %.

Дополнительно для функции Кобба–Дугласа применялась процедура Вулдриджа, которая показала сопоставимость полученных оценок и результатов метода наименьших квадратов для моделей с фиксированными эффектами. В качестве базовых были приняты результаты моделирования в столбцах 2, 5 и 8 (см. табл. 3) для продукции в текущих ценах, поскольку значимость этих регрессий в целом выше.

Затем оценивалось влияние субсидий на величину СФП. Для четырех из девяти вариантов СФП значимым на уровне 5 % с отрицательным знаком выступил коэффициент при первом лаге переменной субсидий. Для шести из девяти вариантов СФП значимым (как минимум, на уровне 5 %), но с положительным знаком оказался коэффициент при втором лаге переменной субсидий. Для СФП, вычисленной по транслогарифмической функции для ВДС (см. столбец 7 табл. 3), знаки/значимость коэффициентов при переменной субсидий и ее лагов соответствовали описанным выше со сдвигом на год раньше, т. е. значимыми являлись коэффициенты переменной субсидий и ее первого лага.

Контрольная переменная инвестиций в основной капитал сельскохозяйственного сектора положительно влияет на СФП с лагом в один год (для всех вариантов расчета СФП) и два года (для некоторых спецификаций моделей). Такая динамика согласуется с инерционностью инвестиционных процессов и соответствует ожиданиям. В 2/3 спецификаций значим и положителен коэффициент при переменной доли фактического уровня финансирования за счет средств бюджета региона.

Таблица 3. Результаты эконометрического моделирования, панель по регионам России, 2015–2022 гг.
 Table 3. Econometric modelling results, panel by Russian regions, 2015–2022

Фактор / Factor		Уравнение для производственной функции / Equation for the production function											
		Кобба–Дугласа / Cobb–Douglas			транслог / Translog			стохастическая производственная граница / Stochastic production frontier					
		продукция в текущих ценах / Products at current prices	продукция в постоянных ценах / Products at constant prices	ВДС / Gross value added	продукция в текущих ценах / Products at current prices	продукция в постоянных ценах / Products at constant prices	ВДС / Gross value added	продукция в текущих ценах / Products at current prices	продукция в постоянных ценах / Products at constant prices	ВДС / Gross value added	продукция в текущих ценах / Products at current prices	продукция в постоянных ценах / Products at constant prices	ВДС / Gross value added
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10
1													
k		0,231*** (0,020)	0,231*** (0,021)	0,308*** (0,024)	0,144*** (0,032)	0,148*** (0,032)	0,335*** (0,041)	0,244*** (0,012)	0,242*** (0,012)	0,290*** (0,023)			
s		0,156** (0,017)	0,152*** (0,017)	0,057*** (0,020)	0,400*** (0,018)	0,398*** (0,018)	0,294*** (0,023)	0,137*** (0,009)	0,135*** (0,009)	0,038** (0,018)			
k^2					0,016*** (0,006)	0,016*** (0,006)	0,030*** (0,007)						
s^2					0,077*** (0,004)	0,078*** (0,004)	0,079*** (0,005)						
$K \times s$					0,007 (0,009)	0,004 (0,009)	-0,042*** (0,012)						
F – статистика уравнения / F – statistics of equation		272,04 [0,000]	98,63 [0,000]	91,17 [0,000]	390,94 [0,000]	163,88 [0,000]	123,41 [0,000]	2998,11 [0,000]	1392,73 [0,000]	818,19 [0,000]			
F – статистика для индивидуальных эффектов / F – statistics for individual effects		70,69 [0,000]	70,36 [0,000]	85,25 [0,000]	98,87 [0,000]	98,68 [0,000]	121,37 [0,000]						
R^2 внутри / within между / between общий / total		0,813 0,620 0,628	0,611 0,616 0,604	0,592 0,041 0,097	0,893 0,532 0,571	0,778 0,532 0,543	0,725 0,005 0,021						



Продолжение табл. 3 / Continuation of the table 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число наблюдений / Number of observations	656	656	656	656	656	656	656	656	656
Уравнение для совокупной факторной производительности / Total Factor Productivity Equation									
x_t	-0,009 (0,020)	-0,008 (0,019)	-0,017 (0,022)	-0,021 (0,016)	-0,021 (0,016)	-0,034* (0,019)	-0,010 (0,020)	-0,009 (0,020)	-0,018 (0,022)
x_{t-1}	-0,042** (0,020)	-0,044** (0,020)	0,003 (0,022)	0,005 (0,016)	0,002 (0,016)	0,050** (0,019)	-0,040** (0,020)	-0,042** (0,020)	0,005 (0,022)
x_{t-2}	0,026** (0,011)	0,023** (0,011)	-0,019 (0,012)	0,030*** (0,008)	0,028*** (0,008)	-0,009 (0,010)	0,028*** (0,011)	0,025** (0,011)	-0,016 (0,012)
i_t	-0,013 (0,012)	-0,013 (0,012)	-0,010 (0,013)	0,002 (0,009)	0,002 (0,009)	0,008 (0,011)	-0,014 (0,012)	-0,014 (0,011)	-0,007 (0,012)
i_{t-1}	0,025** (0,011)	0,025** (0,011)	0,028** (0,012)	0,016* (0,009)	0,016* (0,009)	0,021* (0,011)	0,026** (0,011)	0,025** (0,011)	0,028** (0,011)
i_{t-2}	0,008 (0,009)	0,008 (0,009)	0,047*** (0,010)	-0,002 (0,007)	0,003 (0,007)	0,038*** (0,009)	0,010 (0,009)	0,009 (0,009)	0,046*** (0,010)
d	0,030** (0,012)	0,032*** (0,012)	0,015 (0,013)	0,027*** (0,009)	0,029*** (0,009)	0,012 (0,011)	0,029** (0,012)	0,032*** (0,011)	0,016 (0,013)
pp	-0,134** (0,063)	-0,137** (0,063)	-0,203*** (0,069)	-0,052 (0,052)	-0,056 (0,051)	-0,133** (0,063)	-0,135** (0,064)	-0,139** (0,063)	-0,205*** (0,068)
F – статистика уравнения / F – statistics of equation	1,83 [0,037]	1,87 [0,031]	3,44 [0,000]	1,87 [0,032]	1,86 [0,033]	3,27 [0,000]	1,93 [0,025]	1,95 [0,023]	3,40 [0,000]
F – статистика для индивидуальных эффектов / F – statistics for individual effects	86,49 [0,000]	89,22 [0,000]	117,72 [0,000]	239,71 [0,000]	246,03 [0,000]	357,27 [0,000]	88,8 [0,000]	91,86 [0,000]	111,8 [0,000]

Окончание табл. 3 / End of table 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R^2 внутри / within		0,057	0,058	0,101	0,058	0,057	0,097	0,059	0,060	0,100
между / between		0,083	0,109	0,045	0,002	0,003	0,002	0,071	0,095	0,057
общий / total		0,049	0,067	0,047	0,001	0,001	0,003	0,041	0,057	0,057
Число наблюдений / Number of observations		492	492	492	492	492	492	492	492	492

Примечания / Notes.

1. ВДС – валовая добавленная стоимость / GVA – gross value added.
2. Во все уравнения (кроме столбцов 8–10) включены индивидуальные фиксированные эффекты по регионам и по годам / All equations (except columns 8–10) include individual fixed effects by region and fixed effects by year.
3. Обозначение переменных (в логарифмах): k – основные фонды к занятым в сельском хозяйстве (млрд руб. / тыс. чел.), s – посевные площади к занятым в сельском хозяйстве (га/чел.), x – величина государственных субсидий сельскохозяйственным предприятиям на одного занятого по виду деятельности (млн руб. / тыс. чел.), i – инвестиции в основной капитал на одного занятого в сельском хозяйстве (млн руб. / тыс. чел.), d – доля региональных субсидий в общей величине поддержки (%), pp – индекс цен производителей сельскохозяйственной продукции (г/г, %), t – время / Variables (all in logarithms): k – fixed assets to people employed in agriculture (billion rubles / thousand people), s – sown area to people employed in agriculture (he/person), x – amount of state subsidies to agricultural enterprises per person employed by type of activity (million rubles / thousand people), i – investment in fixed capital per person employed in agriculture (million rubles / thousand people), d – share of regional subsidies in total support (%), pp – producer price index for agricultural products (y/y, %), t – time.
4. В круглых скобках – робастные стандартные ошибки коэффициентов, в квадратных – расчетное значение уровня значимости p для статистик / Robust standard errors of coefficients are in parentheses, calculated value of significance level p for statistics is in square brackets.
5. Уровень значимости коэффициентов: *** – 1 %, ** – 5 %, * – 10 % / Significance level of coefficients: *** – 1 %, ** – 5 %, * – 10 %.



Увеличение СФП при росте доли субсидий за счет регионального бюджета связано с тем, что господдержка на региональном уровне позволяет направить средства в «расшивку» узких мест, как правило, известных местным органам власти и управления. Также, вероятно, региональные программы поддержки более гибкие, чем федеральные, что дает получателям возможность использовать их более эффективно. Коэффициент при переменной индекса цен производителей сельскохозяйственной продукции, которая реализуется сельскохозяйственными организациями, имеет отрицательный знак. Увеличение цен на подобную продукцию обычно отражает ситуацию роста издержек производства, что приводит к снижению СФП.

Все девять уравнений для различных вариантов СФП значимы на уровне 5 %. Также значимы (на уровне 1 %) индивидуальные эффекты, которые выбраны фиксированными по объектам и по времени. При тестировании по Хаусману во всех случаях нулевая гипотеза об отсутствии систематических различий между оценками моделей с фиксированными и случайными индивидуальными эффектами отвергается.

Расчет фиксированных эффектов по регионам в уравнении (4) позволяет выделить те из субъектов Федерации, в которых СФП выше/ниже относительно среднего уровня. Для моделей в столбцах 2 и 5 (см. табл. 3) получены фиксированные эффекты для каждого из регионов. Характерны преимущественно положительные значения для Дальневосточного, Южного и Северо-Кавказского округов, где СФП превышает среднероссийский уровень. Низкий уровень СФП соответствует большинству территорий Северо-Запада.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе эмпирически исследовалось влияние государственных субсидий на совокупную факторную производительность в сельском хозяйстве. Использовались панельные данные по российским регионам.

По результатам проведенных эмпирических расчетов гипотеза подтвердилась. В году субсидирования трансферты из бюджета не влияют на СФП в сельском хозяйстве. Через год – СФП снижается с ростом величины субсидий. Это в целом соответствует теории, согласно которой трансферты на сельское хозяйство негативно сказываются на продуктивности, поскольку субсидируемые производители меньше мотивированы к оптимизации затрат и инвестированию в развитие своей деятельности. Также господдержка приводит к смягчению бюджетного ограничения сельскохозяйственных организаций и, как следствие, к неэффективному использованию ими ресурсов [1; 20].

Спустя два года после выделения господдержки СФП нарастает с усилением субсидирования. Это связано с повышением продуктивности хозяйства. В частности, производители сельскохозяйственной продукции могут за счет субсидий увеличить собственные финансовые ресурсы, получить доступ к кредитам, снизить риск инвестиций в некоторые дополнительные сферы производства [1].

Выявлено, что субсидии на сельское хозяйство оказывают разнонаправленное воздействие на СФП в зависимости от количества лет после осуществления финансирования: в году субсидирования влияние трансфертов незначимо; через год – СФП снижается с повышением объема субсидий; спустя два года – увеличивается с ростом субсидирования. Полученные результаты в части негативного

эффекта соотносятся с выводами в¹⁴ [1], в части позитивного влияния – в¹⁵ [1; 21]. Направление влияния субсидий по лагам соответствует расчетам в [7].

Авторы [20] сделали вывод о том, что эффект субсидирования зависит от применяемых инструментов моделирования. Отличают представленную работу показанная устойчивость полученных эмпирических результатов, а также состав объясняющих переменных в уравнении для СФП.

Расчет фиксированных эффектов по регионам позволил выделить субъекты Федерации, СФП в которых выше/ниже относительно среднего уровня. В частности, СФП выше в таких регионах, как Белгородская область, Чукотский автономный округ, Магаданская область, Республики Северная Осетия–Алания и Тыва; ниже – в Псковской области, городах Москве и Санкт-Петербурге, Республике Карелия, Архангельской области.

Отметим, что программы государственной поддержки сельского хозяйства способствуют, с одной стороны, развитию сельскохозяйственного бизнеса, с другой – повышению дисбаланса между неэффективными и эффективными аграрными организациями, что снижает мотивацию к инновациям. В связи с этим смещение акцента в подобных программах на поддержку системы производства и услуг в целом (развитие инфраструктуры, институтов и т. п.)¹⁶, а не отдельных товаропроизводителей позволит повысить эффективность деятельности сектора. Также целесообразно предоставление субъектам России больших полномочий в проведении стимулирующей политики.

Результаты исследования могут быть полезны государственным органам для корректировки мероприятий экономической политики в аграрном секторе; Банку России при выработке монетарной политики; организациям сельского хозяйства для повышения результативности субсидий, а также научному сообществу для дальнейших разработок.

Ограничением проведенных в настоящем исследовании модельных расчетов выступает неучет ряда факторов, таких как климатические условия, инфраструктура ведения агробизнеса, институциональные характеристики регионов, что представляется возможным реализовать в рамках дальнейшей работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Garrone M., Emmers D., Lee H., Olper A., Swinnen J. Subsidies and Agricultural Productivity in the EU. *Agricultural Economics*. 2019;50(6):803–817. <https://doi.org/10.1111/agec.12526>
2. Baráth L., Fertő I., Bojnec Š. The Effect of Investment, LFA and Agri-Environmental Subsidies on the Components of Total Factor Productivity: The Case of Slovenian Farms. *Journal of Agricultural Economics*. 2020;71(3):853–876. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12374>

¹⁴ Alston J.M., James J.S. The Incidence of Agricultural Policy. In: B.L. Gardner, G.C. Rausser (eds.) *Handbook of Agricultural Economics*. North-Holland: Elsevier; 2002. Vol. 2, part B. Pp. 1689–1749 ; Rizov M., Pokrivcak J., Ciaian P. CAP Subsidies and Productivity of the EU Farms. *Journal of Agricultural Economics*. 2013;64(3):537–557. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12030>

¹⁵ Blancard S., Boussemart J.-P., Briec W., Kerstens K. Short- and Long-Run Credit Constraints in French Agriculture: A Directional Distance Function Framework Using Expenditure-Constrained Profit Functions. *American Journal of Agricultural Economics*. 2006;88(2):351–364. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8276.2006.00863.x>

¹⁶ В том числе, возможно, с акцентом на регионы, неблагоприятные для сельскохозяйственного производства (по: О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 26.01.2017 г. № 104-р: распоряжение Правительства РФ от 12.01.2021 № 10-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400091910/> (дата обращения: 19.12.2024)).



3. Khafagy A., Vigani M. Technical Change and the Common Agricultural Policy. *Food Policy*. 2022;(109):102267. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102267>
4. Сеитов С.К. Совокупная факторная производительность в сельском хозяйстве регионов России. *Экономика региона*. 2023;19(4):1194–1208. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-18>
5. Шик О.В., Серова Е.В., Янбых Р.Г. Исследование системы бюджетной поддержки аграрного сектора в России. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2020;(2):145–167. URL: <https://vgmu.hse.ru/article/view/25134/20654> (дата обращения: 19.12.2024).
6. Petrick M., Kloss M. Identifying Agricultural Factor Productivity from Micro-Data: A Review of Approaches with an Application to EU Countries. *German Journal of Agricultural Economics*. 2018;67(2):67–79. <https://doi.org/10.52825/gjae.v67i2.2095>
7. Васильева О.Г., Билько А.М. Государственные субсидии и производительность сельскохозяйственных предприятий на примере российского Дальнего Востока. *Вопросы экономики*. 2022;(2):120–146. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-2-120-146>
8. Светлов Н.М., Янбых Р.Г., Логинова Д.А. О неоднородности эффектов господдержки сельского хозяйства. *Вопросы экономики*. 2019;(4):59–73. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-4-59-73>
9. Абрамов А.Е., Джаохадзе Е.Д., Радыгин А.Д., Чернова М.И. Совокупная факторная производительность российских компаний: оценки, тренды и факторы динамики. *Вопросы экономики*. 2023;(11):5–27. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-11-5-27>
10. Siximbayeva G., Shayakhmetova K., Yernazarova U., Ruzanov R. Efficiency of Agriculture Subsidies in Kazakhstan. *Central European Journal of Public Policy*. 2025;19(1):22–37. <https://doi.org/10.2478/cejpp-2025-0003>
11. Калинин А.М., Самохвалов В.А. Эффективность финансовой поддержки сельского хозяйства: общая оценка и межбюджетный эффект. *Проблемы прогнозирования*. 2020;(5):142–152. URL: <https://clck.ru/3RNhSw> (дата обращения: 19.12.2024).
12. Самыгин Д., Барышников Н. Окупаемость бюджетной поддержки сельского хозяйства. *Экономика сельского хозяйства России*. 2020;(6):26–30. <https://doi.org/10.32651/206-26>
13. Сеитов С.К. Субсидирование как фактор обеспечения эффективности и инновационного развития сельского хозяйства в Казахстане. *Аграрный вестник Урала. Спецвыпуск «Экономика»*. 2022:90–104. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-228-13-90-104>
14. Сеитов С.К. Субсидирование как мера повышения производительности факторов в сельском хозяйстве России. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. 2022;(6):100–122. <https://doi.org/10.38050/01300105202265>
15. Васильева О.Г. Эффекты государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий на Дальнем Востоке России: влияние отраслевой специализации. *Пространственная экономика*. 2022;18(3):93–114. URL: <https://clck.ru/3RNtds> (дата обращения: 19.12.2024).
16. Abukari A.-B.T., Öztornaci B., Veziroğlu P. Total Factor Productivity Growth of Turkish Agricultural Sector from 2000 to 2014: Data Envelopment Malmquist Analysis Productivity Index and Growth Accounting Approach. *Journal of Development and Agricultural Economics*. 2016;8(2):27–38. <http://doi.org/10.5897/JDAE2015.0700>
17. Rada N., Liefert W., Liefert O. Evaluating Agricultural Productivity and Policy in Russia. *Journal of Agricultural Economics*. 2020;71(1):96–117. <http://doi.org/10.1111/1477-9552.12338>
18. Latruffe L., Bravo-Ureta B.E., Carpentier A., Desjeux Y., Moreira V.H. Subsidies and Technical Efficiency in Agriculture: Evidence from European Dairy Farms. *American Journal of Agricultural Economics*. 2017;99(3):783–799. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw077>
19. Rovigatti G., Mollisi V. Theory and Practice of Total-Factor Productivity Estimation: The Control Function Approach Using Stata. *The Stata Journal*. 2018;18(3):618–662. URL: <https://iris.unito.it/handle/2318/1924910> (дата обращения: 19.12.2024).
20. Minviel J.J., Latruffe L. Effect of Public Subsidies on Farm Technical Efficiency: A Meta-Analysis of Empirical Results. *Applied Economics*. 2017;49(2):213–226. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1194963>
21. Tang Y., Liao H., Wu Y., Lei G. Unravelling the Bidirectional Impact of Chinese Agricultural Subsidy Policy on Agricultural Efficiency and Farmers' Income Through Panel Data Analysis. *Agricultural Economics – Czech*. 2024;70(4):165–177. <https://doi.org/10.17221/335/2023-AGRICECON>

REFERENCES

1. Garrone M., Emmers D., Lee H., Olper A., Swinnen J. Subsidies and Agricultural Productivity in the EU. *Agricultural Economics*. 2019;50(6):803–817. <https://doi.org/10.1111/agec.12526>
2. Baráth L., Fertő I., Bojnec S. The Effect of Investment, LFA and Agri-Environmental Subsidies on the Components of Total Factor Productivity: The Case of Slovenian Farms. *Journal of Agricultural Economics*. 2020;71(3):853–876. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12374>
3. Khafagy A., Vigani M. Technical Change and the Common Agricultural Policy. *Food Policy*. 2022;(109):102267. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102267>
4. Seitov S.K. Total Factor Productivity in Agriculture in Russian Regions. *Economy of Regions*. 2023;19(4):1194–1208. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-18>
5. Shik O.V., Serova E.V., Yanbykh R.G. Review of the Budget Support System for the Agricultural Sector in Russia. *Public Administration Issues*. 2020;(2):145–167. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <https://vgmu.hse.ru/article/view/25134/20654> (accessed 19.12.2024).
6. Petrick M., Kloss M. Identifying Agricultural Factor Productivity from Micro-Data: A Review of Approaches with an Application to EU Countries. *German Journal of Agricultural Economics*. 2018;67(2):67–79. <https://doi.org/10.52825/gjae.v67i2.2095>
7. Vasilyeva O.G., Bilko A.M. Do Subsidies Drive Productivity? Farm-Level Evidence from the Russian Far East. *Voprosy Ekonomiki*. 2022;(2):120–146. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-2-120-146>
8. Svetlov N.M., Yanbykh R.G., Loginova D.A. On the Diversity of the Effects of the State Support for Agriculture. *Voprosy Ekonomiki*. 2019;(4):59–73. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-4-59-73>
9. Abramov A.E., Dzhaokhadze E.D., Radygin A.D., Chernova M.I. Total Factor Productivity of Russian Companies: Assessments, Trends, and Dynamic Factors. *Voprosy Ekonomiki*. 2023;(11):5–27. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-11-5-27>
10. Siximbayeva G., Shayakhmetova K., Yernazarova U., Ruzanov R. Efficiency of Agriculture Subsidies in Kazakhstan. *Central European Journal of Public Policy*. 2025;19(1):22–37. <https://doi.org/10.2478/cejpp-2025-0003>
11. Kalinin A.M., Samokhvalov V.A. [Effectiveness of Agriculture Financial Support: General Assessment and Intergovernmental Effect.] *Studies on Russian Economic Development*. 2020;(5):142–152. (In Russ.) Available at: <https://clck.ru/3RNhSw> (accessed 19.12.2024).
12. Samygin D., Baryshnikov N. Payback of Budgetary Support for Agriculture. *Economics of Agriculture of Russia*. 2020;(6):26–30. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.32651/206-26>
13. Seitov S.K. Subsidizing as a Factor in the Efficiency and Innovative Development of Agriculture in Kazakhstan. *Agrarian Bulletin of the Urals. Special Issue "Economy"*. 2022:90–104. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-228-13-90-104>
14. Seitov S.K. Subsidies as a Measure to Increase Factor Productivity in Agriculture of Russia. *Moscow University Economic Bulletin*. 2022;(6):100–122. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.38050/01300105202265>
15. Vasilyeva O.G. Productivity, Subsidies, and Agricultural Specialization: Evidence from the Russian Far East. *Spatial Ekonomiks*. 2022;18(3):93–114. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <https://clck.ru/3RNtds> (accessed 19.12.2024).
16. Abukari A.-B.T., Öztornaci B., Veziroğlu P. Total Factor Productivity Growth of Turkish Agricultural Sector from 2000 to 2014: Data Envelopment Malmquist Analysis Productivity Index and Growth Accounting Approach. *Journal of Development and Agricultural Economics*. 2016;8(2):27–38. <http://doi.org/10.5897/JDAE2015.0700>
17. Rada N., Liefert W., Liefert O. Evaluating Agricultural Productivity and Policy in Russia. *Journal of Agricultural Economics*. 2020;71(1):96–117. <http://doi.org/10.1111/1477-9552.12338>
18. Latruffe L., Bravo-Ureta B.E., Carpentier A., Desjeux Y., Moreira V.H. Subsidies and Technical Efficiency in Agriculture: Evidence from European Dairy Farms. *American Journal of Agricultural Economics*. 2017;99(3):783–799. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw077>
19. Rovigatti G., Mollisi V. Theory and Practice of Total-Factor Productivity Estimation: the Control Function Approach Using Stata. *The Stata Journal*. 2018;18(3):618–662. Available at: <https://iris.unito.it/handle/2318/1924910> (accessed 19.12.2024).



20. Minviel J.J., Latruffe L. Effect of Public Subsidies on Farm Technical Efficiency: A Meta-Analysis of Empirical Results. *Applied Economics*. 2017;49(2):213–226. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1194963>
21. Tang Y., Liao H., Wu Y., Lei G. Unravelling the Bidirectional Impact of Chinese Agricultural Subsidy Policy on Agricultural Efficiency and Farmers' Income through Panel Data Analysis. *Agricultural Economics – Czech*. 2024;70(4):165–177. <https://doi.org/10.17221/335/2023-AGRICECON>

Об авторах:

Сергей Валентинович Арженовский, доктор экономических наук, профессор, консультант экономического отдела Отделения по Ростовской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации (344006, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пр-кт Соколова, д. 22-а), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8692-7883>, Researcher ID: L-2758-2016, Scopus ID: 56685608200, SPIN-код: 8388-9604, sarzhenov@gmail.com

Екатерина Сергеевна Гребенкина, главный экономист экономического управления Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации (350000, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. им. Кондратенко Н.И., д. 12), ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6847-3567>, ges82@inbox.ru

Вклад авторов:

С. В. Арженовский – разработка концепции; разработка методологии; формальный анализ; написание рукописи – рецензирование и редактирование.

Е. С. Гребенкина – проведение исследования; валидация результатов; визуализация.

Доступность данных и материалов. Наборы данных, использованные и/или проанализированные в ходе текущего исследования, можно получить у авторов по обоснованному запросу.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Поступила 22.03.2025; одобрена после рецензирования 10.07.2025; принята к публикации 24.07.2025.

About the authors:

Sergey V. Arzhenovskiy, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Consultant of Economic Department Rostov Regional Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation (22-a Prospekt Sokolova, Rostov-on-Don 344006, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8692-7883>, Researcher ID: L-2758-2016, Scopus ID: 56685608200, SPIN-code: 8388-9604, sarzhenov@gmail.com

Ekaterina S. Grebenkina, Chief Economist of Economic Department, Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation (12 Kondratenko St., Krasnodar 350000, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6847-3567>, ges82@inbox.ru

Contribution of the authors:

S. V. Arzhenovskiy – conceptualization; methodology; formal analysis; writing, review and editing.

E. S. Grebenkina – investigation; validation; visualization.

Availability of data and materials. The datasets used and/or analyzed during the current study are available from the authors on reasonable request.

The authors have read and approved the final manuscript.

Submitted 22.03.2025; revised 10.07.2025; accepted 24.07.2025.