

Научная статья

Original article

УДК 338.436.37

doi: 10.55186/2413046X_2025_10_12_273

edn: ORBQFH

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕРНА
НА УРОВНЕ РЕГИОНА**
**EFFICIENCY OF USE OF STATE SUPPORT FUNDS IN GRAIN
PRODUCTION AT THE REGIONAL LEVEL**



Бунчиков Олег Николаевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой экономики и товароведения ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет; профессор кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУВО «Ростовский государственный экономический университет» (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Джуха Владимир Михайлович, доктор экономических наук, профессор, декан факультета экономики и финансов, профессор кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет» (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, dvm58@yandex.ru

Михненко Татьяна Николаевна, к.э.н., доцент, зав. кафедрой инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет» (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, E-mail: mihnenkotn@mail.ru

Седых Юлия Анатольевна, к.э.н., доцент кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет» (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, E-mail: serhides@mail.ru

Рыбак Антон Дорелович, аспирант кафедры экономики и товароведения ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет, г. Ростов-на-Дону, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Bunchikov Oleg Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economics and Commodity Science at the Don State Agrarian University; Professor of the Department of Innovative Management and Entrepreneurship at the Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don, Email: bunchikov.oleg@mail.ru

Dzhukha Vladimir Mikhailovich, Doctor of Economics, Professor, Dean of the Faculty of Economics and Finance, Professor of the Department of Innovative Management and Entrepreneurship at the Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don, dvm58@yandex.ru

Mikhnenko Tatyana Nikolaevna, PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Innovation Management and Entrepreneurship, Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don, Email: mihnenkotn@mail.ru

Sedykh Yulia Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department innovation management and entrepreneurship, FGBOU VO Rostov State Economic University (RINH), Rostov-on-Don, E-mail: serhides@mail.ru

Rybak Anton Dorelovich, graduate student Department of Economics and Commodity Science FSBEI HE Donskoy State agricultural university, Rostov-on-Don, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Аннотация. В работе анализируются вопросы, связанные с эффективностью выделяемых средств господдержки на производство одной из самых распространенных групп сельскохозяйственных культур, - зерновых и

зернобобовых. Проведен анализ значений показателей тесноты парной корреляционной зависимости между объемами господдержки производства зерна, как факторного или независимого показателя и результирующими (зависимыми) показателями, такими как объемы производства, производительность труда, оплатой труда и объемами полученной прибыли от реализации зерна.

Abstract. This paper examines the effectiveness of government support for the production of one of the most common groups of agricultural crops—grains and legumes. An analysis of the strength of pairwise correlations between the volumes of government production support is conducted grain, as a factor or independent indicator and resulting (dependent) indicators, such as production volumes, labor productivity, wages and the volume of profits received from the sale of grain.

Ключевые слова: зерновое производство, результативность, государственная поддержка, продовольственная независимость, стратегия развития, регион, корреляционная зависимость, аграрный сектор экономики
Keywords: grain production, efficiency, government support, food independence, development strategy, region, correlation, agricultural sector of the economy

Одним из флагманов в России по формированию продовольственной безопасности, бесспорно является Южный федеральный округ (ЮФО).

Растениеводство, является ведущей отраслью не только ЮФО, но и Донского края, удельный вес которой составляет более 70% от всего валового производства с/х продукции, и в которой основное место занимает производство зерна.

Вышеприведенные показатели свидетельствуют о том, что от эффективности производства непосредственно зерновой и зернобобовой группы в области и зависит результативность всей отрасли растениеводства на Дону, а также обеспечение продовольственной независимости южного региона нашей страны.

Государство поддерживает производство с/х продукции на Дону, выделяя аграрному сектору разного рода, займы, льготные кредиты и субсидии (таблицы 1 - 4).

С целью определения степени влияния объемов бюджетных средств и результативность производства зерна, мы используем показатели таблиц 1 - 4, а также соответствующие формулы (1 и 2), позволяющие определить коэффициент корреляции (тесноту) между двумя признаками:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (1)$$

или

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}} \quad (2)$$

Коэффициент корреляции находится между значениями от -1 до +1, где 0 - полное отсутствие влияния независимого признака на зависимый от него признак, +1 - прямая положительная зависимость результирующего признака от факторного, когда с увеличением значения одного признака увеличивается и значение второго. Значение коэффициента корреляции - 1, свидетельствуют о том, что при росте значения факторного признака, значение результативного или зависимого признака будет снижаться. Соответственно, чем ближе коэффициент корреляции будет к +1 или -1, тем сильнее влияние факторного признака на результативный, а близость значения признака к 0, будет свидетельствовать об отсутствии такого влияния.

В качестве факторного признака мы использовали показатели объемов господдержки зерновых показатель X, (таблицы 1 - 4), а в качестве результирующего показателя, - объемы производства зерна, таблица 1.

Теснота корреляционной связи между данными показателями крайне низкая, и составляет всего 0,07, (формулы 3 и 4).

Таблица 1 – Исходные данные для вычисления коэффициента корреляции между объемами господдержки зерновых и производства зерна

Период	Объем субсидий на поддержку зерновых и зернобобовых всего, млн. руб., x	Объем производства продукции, млн. тонн, у	$x * y$	x^2	y^2
2014 г.	247	4,0	988	61009	16
2015 г.	267	5,8	1549	71289	34
2016 г.	157	6,1	958	24649	37
2017 г.	154	6,9	1063	23716	48
2018 г.	156	8,2	1279	24336	67
2019 г.	214	6,5	1391	45796	42
2020 г.	305	7,2	2196	93025	52
2021 г.	227	7,3	1657	51529	53
2022 г.	215	8,0	1720	46225	64
2023 г.	314	8,9	2795	98596	79
Итого	$\sum x = 2256$	$\sum y = 69$	$\sum xy = 15596$	$\sum x^2 = 540170$	$\sum y^2 = 492$

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} = \frac{10(15596) - (2256)(69)}{\sqrt{(10(540170) - (5089536)(10(492)) - (4761))}} = 0,07 \quad (3)$$

или

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}} = \frac{15596 - \frac{(2256)(69)}{10}}{\sqrt{(540170 - \frac{(5089536)}{10})(492 - \frac{(4761)}{10})}} = 0,07 \quad (4)$$

В таблице 2 в качестве результирующего показателя, представлены значения показателей производительности труда, при производстве зерна.

В результате проведенных расчетов, выяснилось, что теснота корреляционной связи между объемами господдержки производства зерна и производительностью труда составляет 0,19 (формулы 5 и 6), и расценивается как слабая.

Таблица 2 – Исходные данные для определения тесноты корреляционной связи между показателями государственной поддержки зерновых и зернобобовых культур и производительностью труда

Период	Объем субсидий на поддержку зерновых и зернобобовых всего, млн. руб., x	Производительность труда, кг/час, у	$x * y$	x^2	y^2
2014 г.	247	180	44460	61009	32400
2014 г.	267	250	66750	71289	62500
2016 г.	157	280	43960	24649	78400
2017 г.	154	340	52360	23716	115600
2018 г.	156	410	63960	24336	168100
2019 г.	214	340	72760	45796	115600
2020 г.	305	370	112850	93025	136900
2021 г.	227	380	86260	51529	144400
2022 г.	215	470	101050	46225	220900
2023 г.	314	540	169560	98596	291600
Итого	$\sum x = 2256$	$\sum y = 3560$	$\sum xy = 813970$	$\sum x^2 = 540170$	$\sum y^2 = 1366400$

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} = \frac{108340}{\sqrt{(312164)(990400)}} = \frac{108340}{\sqrt{309167225600}} = \frac{108340}{556028} = 0,19 \quad (5)$$

$$Kxy = r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}} = 0,19 \quad (6)$$

В таблице 3, в качестве результирующего показателя выступает оплата труда, а в таблице 4 показатели объемов прибыли при производстве зерновых и зернобобовых культур.

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} = \frac{4002}{\sqrt{(312164)(5040-4624)}} = \frac{4002}{\sqrt{129860224}} = \frac{4002}{11396} = 0,40 \quad (7)$$

$$Kxy = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}} = \frac{15741 - \frac{2256 \times 68}{10}}{\sqrt{(540170-508954)(504-462)}} = \frac{400}{1145} = 0,40 \quad (8)$$

Таблица 3 – Исходные данные для вычисления коэффициента корреляции между объемами господдержки зерновых и оплатой труда

Период	Объем субсидий на поддержку зерновых и зернобобовых всего, млн. руб., x	Оплата труда, млрд. руб. у	$x * y$	x^2	y^2
2014 г.	247	3,5	865	61009	12,3
2914 г.	267	4,5	1202	71289	20,3
2016 г.	157	4,8	754	24649	23,0
2017 г.	154	5,4	832	23716	29,2
2018 г.	156	6,3	983	24336	39,7
2019 г.	214	7,1	1519	45796	50,4
2020 г.	305	7,6	2318	93025	57,8
2021 г.	227	8,5	1930	51529	72,3
2022 г.	215	9,2	1978	46225	84,5
2023 г.	314	10,7	3360	98596	114,5
Итого	$\Sigma x = 2256$	$\Sigma y = 68$	$\Sigma xy = 15741$	$\Sigma x^2 = 540170$	$\Sigma y^2 = 504$

Таблица 4 – Исходные данные для вычисления коэффициента корреляции между объемами господдержки зерновых и полученной прибылью

Период	Объем субсидий на поддержку зерновых и зернобобовых всего, млн. руб., x	Прибыль, млрд. руб. у	$x * y$	x^2	y^2
2014 г.	247	2,6	642	61009	6,8
2914 г.	267	9,0	2403	71289	81,0
2016 г.	157	15,3	2402	24649	234,1
2017 г.	154	15,8	2433	23716	249,6
2018 г.	156	33,2	8499	24336	1102,2
2019 г.	214	18,8	4023	45796	353,4
2020 г.	305	15,4	4697	93025	237,2
2021 г.	227	36,9	8376	51529	1361,6
2022 г.	215	41,1	8837	46225	1689,2
2023 г.	314	25,0	7850	98596	625,0
Итого	$\Sigma x = 2256$	$\Sigma y = 213$	$\Sigma xy = 50162$	$\Sigma x^2 = 540170$	$\Sigma y^2 = 5940$

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} = \frac{21092}{\sqrt{223343}} = 0,09 \quad (9)$$

В результате проведенных расчетов, выяснилось, что теснота парной корреляционной связи между господдержкой зерновых и фондом оплаты

труда, а также прибыли (формулы 7,8 и 9) составили соответственно 0,4 и 0,09 что свидетельствует о слабой парной корреляционной связи.

Список источников

1. Fedorov V., Bunchikov O., Kapelist E. ASSESSMENT OF AGRICULTURAL BUSINESS ACTIVITIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF FOOD SECURITY OF THE COUNTRY // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science . Сер. "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 - Papers" 2021. С. 032081
2. Бунчиков О.Н., Михненко Т.Н., Седых Ю.А. Оценка деятельности отечественного аграрного предпринимательства в условиях санкций: ответ на вызовы и векторы развития // Бунчиков О.Н., Михненко Т.Н., Седых Ю.А. Московский экономический журнал . 2023. № 161-ВАК от 11 апреля 2023 г.
- 3.Джуха В.М., Мищенко К.Н., Бунчиков О.Н., Родионова Н.Д.Анализпредпринимательской активности в Ростовской области в разрезе быстрорастущихпредприятий //Джуха В.М., Мищенко К.Н., Бунчиков О.Н., Родионова Н.Д.АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХИССЛЕДОВАНИЙ ХХI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА2023 г. № 2 (61) С.27-41
4. Е.Н. Камышанченко, О.Н. Бунчиков, М.Ю. Казаков КОМПАРАТИВИСТИКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ РЕГИОНОВ АГРАРНО-ИНДУСТРИАЛЬНОГО ТИПА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СПЕЦИФИКАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ И РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ) // Е.Н. Камышанченко, О.Н. Бунчиков, М.Ю. Казаков ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ №2 (54) 2023г

5. Бунчиков О.Н., Фоменко Г.А., Багмут А.А.ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АГРАРНОГО БИЗНЕСА В ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ // Бунчиков О.Н., Фоменко Г.А., Багмут А.А.Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент№1, 2023г, С. 52-60
6. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Гайдук В.И., Бунчикова Е.В.ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО БИЗНЕСА: АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ // Современные научные исследования в АПК: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Персиановский, 22 декабря 2022г.). В 3 т. Т. III. – Персиановский : Донской ГАУ, 2022. С 139-143.
7. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Капелист Е.В., Бунчикова Е.ВФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АГРАРНОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХСАНКЦИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ // Аграрная наука и производство в условиях становленияцифровой экономики Российской Федерации: материалымеждународной научно-практической конференции, (Персиановский,7-9 февраля 2023г.). В 3 т. Т. III. - пос. Персиановский : Донской ГАУ,2023. С. 140-143
8. Бунчиков О.Н.Ковылева С.П.АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО АГРАРНОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО РЕЖИМА: ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ// Проектный и инвестиционный менеджмент в условиях новой экономической реальности :материалы IV национальной научно-практической конференции г. Краснодар, 6 апреля 2023 г. С. 95-99
9. Бунчиков О.Н., Ковылева С.П., Капелист Е.В.. Бунчикова Е.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО АГРАРНОГО

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ: АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ // Современное состояние и приоритетные направления развития аграрной экономики в условиях геополитических и геоэкономических противостояний: материалы международной научно-практической конференции, Персиановский, 25 мая 2023 г. - пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2023. С. 20-22

10. Бунчиков О.Н., Сироткин В.А. Анализ динамики обеспеченности и эффективность использования основных производственных фондов аграрным предпринимательством // Бунчиков О.Н., Сироткин В.А. Московский экономический журнал. 2022. Т.7. № 6.

References

1. Fedorov V., Bunchikov O., Kapelist E. ASSESSMENT OF AGRICULTURAL BUSINESS ACTIVITIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF FOOD SECURITY OF THE COUNTRY // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science . Сеп. "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 - Papers" 2021. С. 032081
2. Bunchikov O.N., Mikhnenko T.N., Sedykh Yu.A. Evaluation of the activities of domestic agrarian entrepreneurship under sanctions: response to challenges and vectors of development // Bunchikov O.N., Mikhnenko T.N., Sedykh Yu.A. Moscow Economic Journal. 2023. No. 161-VAK of April 11, 2023
3. Dzhukha V.M., Mishchenko K.N., Bunchikov O.N., Rodionova N.D. Analysis of entrepreneurial activity in the Rostov region in the context of fast-growing enterprises // Dzhukha V.M., Mishchenko K.N., Bunchikov O.N., Rodionova N.D. CURRENT DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE XXI CENTURY: THEORY AND PRACTICE 2023 No. 2 (61) P.27-41
4. E.N. Kamyshanchenko, O.N. Bunchikov, M.Yu. Kazakov COMPARATIVISTICS OF SPATIAL STRUCTURE OF REGIONS OF AGRARIAN-INDUSTRIAL TYPE FOR THE PURPOSES OF SPECIFICATION OF REGIONAL ECONOMIC POLICY (BY THE EXAMPLE OF BELGOROD

AND ROSTOV REGIONS) // E.N. Kamyshanchenko, O.N. Bunchikov, M.Yu. Kazakov ECONOMY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT REGIONAL SCIENTIFIC JOURNAL №2 (54) 2023

5. Bunchikov O.N., Fomenko G.A., Bagmut A.A. EVALUATION OF THE ACTIVITIES OF THE DOMESTIC AGRICULTURAL BUSINESS IN THE LIVESTOCK SECTOR: MODERN CHALLENGES AND MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT // Bunchikov O.N., Fomenko G.A., Bagmut A.A. Bulletin of the Buryat State University. Economics and management №1, 2023, pp. 52-60
6. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Gaiduk V.I., Bunchikova E.V. EFFICIENCY OF THE REGIONAL AGRICULTURAL BUSINESS: ANALYSIS OF ACTIVITIES AND DEVELOPMENT DIRECTIONS // Modern scientific research in the agro-industrial complex: topical issues, achievements and innovations: materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference (Persianovsky, December 22, 2022). In 3 vols. T. III. - Persianovsky: Donskoy GAU, 2022. P. 139-143.
7. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kapelist E.V., Bunchikova E.V. -practical conference, (Persianovsky, February 7-9, 2023). In 3 vols. T. III. - settlement Persianovskiy: Donskoy State Agrarian University, 2023, pp. 140-143
8. Bunchikov O.N. Kovyleva S.P. ANALYSIS OF THE FUNCTIONING OF THE RUSSIAN AGRICULTURAL BUSINESS UNDER THE CONDITIONS OF THE SANCTION REGIME: A RESPONSE TO THE CHALLENGES AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT // Project and investment management in the conditions of the new economic reality: materials of the IV national scientific and practical conference, Krasnodar, April 6, 2023, pp. 95-99
9. Bunchikov O.N., Kovyleva S.P., Kapelist E.V., Bunchikova E.V. EFFICIENCY OF ACTIVITIES OF SMALL AGRICULTURAL BUSINESS IN THE CONDITIONS OF SANCTIONS: ANALYSIS OF ACTIVITIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS // Current state and priority directions of development of the agrarian economy in the context of geopolitical and geo-

Московский экономический журнал. № 12. 2025

Moscow economic journal. № 12. 2025

economic confrontations: materials of the international scientific and practical conference, Persianovsky, May 25, 2023 - pos. Persianovsky: Donskoy GAU, 2023. S. 20-22

10. Bunchikov O.N., Sirotkin V.A. Analysis of the dynamics of security and the efficiency of the use of fixed production assets by agrarian entrepreneurship // Bunchikov O.N., Sirotkin V.A. Moscow Economic Journal. 2022. V.7. No. 6.

© Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Михненко Т.Н., Седых Ю.А., Рыбак А.Д., 2025.

Московский экономический журнал, 2025, № 12.