

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2023, Том 15, № 2 / 2023, Vol. 15, Iss. 2 <https://esj.today/issue-2-2023.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/44ECVN223.pdf>

DOI: 10.15862/44ECVN223 (<https://doi.org/10.15862/44ECVN223>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Спешилова, Н. В. Статистический анализ и моделирование факторов развития ресурсного потенциала сельского хозяйства в регионе / Н. В. Спешилова, Е. А. Спешилов, В. С. Быков // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 2. — URL: <https://esj.today/PDF/44ECVN223.pdf> DOI: 10.15862/44ECVN223

For citation:

Speshilova N.V., Speshilov E.A., Bykov V.S. Statistical analysis and modeling of factors of resource potential of agricultural development in the region. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023; 15(2): 44ECVN223. Available at: <https://esj.today/PDF/44ECVN223.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/44ECVN223

Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием Минобрнауки России для ФГБУН «Институт экономики УрО РАН»

Спешилова Наталья Викторовна

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия
Заведующая кафедрой «Экономической теории, региональной и отраслевой экономики»
ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»
Оренбургский филиал, Оренбург, Россия
Старший научный сотрудник
Доктор экономических наук, профессор
E-mail: spfenics@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7618-9039>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=143271

Спешилов Евгений Алексеевич

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия
Аспирант кафедры «Прикладной математики»
ФГБУН «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук»
Оренбургский филиал, Оренбург, Россия
Младший научный сотрудник
E-mail: evgenij.sp@mail.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1129819

Быков Владислав Сергеевич

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия
E-mail: fybol1699@gmail.com

Статистический анализ и моделирование факторов развития ресурсного потенциала сельского хозяйства в регионе

Аннотация. В современных реалиях остро стоит вопрос эффективного использования имеющегося ресурсного потенциала регионов, от решения которого напрямую зависит эффективность функционирования отраслевых комплексов как отдельно взятых территорий, так и страны в целом. Сельское хозяйство состоит из системы взаимосвязанных отраслей, производящих различные виды сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих продовольственную безопасность государства и качество жизни населения. Целью работы являлось проведение анализа ресурсного потенциала регионального сельского хозяйства и выявление комплекса соответствующих факторов (на основе обработки потока статистических

данных) на примере Оренбургской области. В качестве инструментария для проведения корреляционно-регрессионного анализа и построения моделей применялся экономико-статистический аппарат с использованием программного комплекса Statistica. В статье проанализированы различные трактовки понятия «потенциал». Рассмотрены составляющие ресурсного потенциала и упорядочены факторы, их характеризующие. Дано сравнение ряда показателей сельскохозяйственного производства (объем продукции сельского хозяйства в миллионах рублей, размер посевных площадей сельскохозяйственных культур, объем валового сбора зерна и картофеля, поголовье крупного рогатого скота и свиней) по регионам Приволжского федерального округа. Выявлены лидирующие субъекты округа, среди них Оренбургская область, на материалах которой реализованы методы корреляционно-регрессионного анализа и построен комплекс моделей. В качестве примера приведена эконометрическая модель влияния на величину объема сельскохозяйственной продукции ряда факторов (характеризующих ресурсный потенциал региона), среди которых площадь земель сельскохозяйственного назначения, среднегодовая численность работников сельского хозяйства, внесение органических и минеральных удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур, стоимость основных фондов по видам экономической деятельности, объем инвестиций в основной капитал сельского хозяйства. Проведен анализ переменных, вошедших в модель. С учетом выявленных факторов сформулирован комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности сельскохозяйственного производства в регионе.

Ключевые слова: сельское хозяйство; ресурсный потенциал; регион; обработка потока статистических данных; корреляционно-регрессионный анализ; эконометрическая модель; эффективность сельского хозяйства

Введение

Сельскохозяйственная отрасль является важнейшей отраслью современной российской экономики, так как она, отвечая за продовольственную безопасность государства, производит продукты питания, необходимые для людей, а также обеспечивает другие отрасли продукцией [1, с. 196], играя тем самым ведущую роль в поддержании качественного уровня жизни населения страны. В сельском хозяйстве РФ в 2021 году относительно 2020 года произошли как положительные, так и отрицательные изменения. Посевные площади сельскохозяйственных культур увеличились на 0,6 %; валовой сбор зерна уменьшился на 12,1 млн тонн, картофеля — на 7,1 %, овощей сократился с 13,9 до 13,5 млн тонн; поголовье крупного рогатого скота составило 17649,6 тыс. голов, что на 2,1 % ниже, чем в 2020 году. Однако, производство молока увеличилось на 113,8 тыс. тонн, поголовье свиней выросло на 342,8 тыс. голов, а вот поголовье овец сократилось на 3,23 % относительно показателя 2020 года. Также наблюдается рост производства скота и птицы на убой в размере 124,1 тыс. тонн, то есть на 1,1 %. При этом, лидерами по большинству показателей являются Центральный, Приволжский, Южный и Сибирский федеральные округа¹.

Увеличение производства было достигнуто посредством рационального ведения хозяйственной деятельности, внедрения инноваций технического и технологического содержания, а также за счет финансового обеспечения в рамках различных мероприятий, предусмотренных в государственных программах развития и регулирования. Задачами государственной поддержки сельского хозяйства являются обеспечение благоприятных условий для функционирования отечественных товаропроизводителей, стимулирование

¹ Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 06.02.2023).

производства высококачественной продукции, а также повышение конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках сельскохозяйственных товаров и услуг [2]. Среди государственных программ можно выделить: «Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»; «Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации»; «Государственная программа развития сельского хозяйства»; «Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы»². Отметим, что без должного финансирования и инвестиций внедрение инноваций является довольно затруднительным процессом [3]. Поэтому решение данных вопросов в комплексе выступает необходимым условием развития сельскохозяйственной отрасли страны.

Кроме того, управление сельским хозяйством в условиях цифровой трансформации экономики [4; 5] приобретает дополнительный важный аспект при обеспечении конкурентных преимуществ страны на фоне других государств при наличии вызовов современной геополитической обстановки. При этом особенно остро встают вопросы использования ресурсного потенциала территорий и изучения возможностей с этим связанных, что позволит более эффективно внедрять и использовать весь спектр разработок, направленных на повышение эффективности сельскохозяйственного производства, чем и обоснована актуальность выбора темы исследования.

Цель и задачи исследования: изучение влияния факторов, относящихся к ресурсному потенциалу, на развитие сельского хозяйства в регионе с использованием статистических методов; в числе задач можно выделить изучение категориального аппарата понятия «потенциал», анализ сельского хозяйства Приволжского федерального округа, выявление посредством применения эконометрического инструментария составляющих ресурсного потенциала территорий и выбор из них тех, которые оказывают наибольшее влияние на развитие сельского хозяйства в Оренбургской области, разработку мероприятий, направленных на повышение эффективности сельскохозяйственного производства.

Материалы и методы

Теоретической базой являлись материалы ученых в сфере категориально-понятийного аппарата потенциала, а также проведенных исследований относительно потенциальных ресурсных возможностей развития территорий, в том числе в направлении формирования различных подходов, способствующих повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

В работе использовались методы логического анализа и синтеза, статистической обработки данных, эконометрического моделирования. Применены индуктивный и дедуктивный методы, а также сравнительный анализ. Основным источником послужили официально опубликованные в сборниках базы данных, а также сайты Федеральной и областной служб государственной статистики, на материалах которых строился экономико-статистический анализ.

Прежде, чем перейти непосредственно к рассмотрению ресурсного потенциала региона, стоит остановиться на самом понятии «потенциал» и его трактовках с точки зрения различных авторов (табл. 1). Отметим, что все формулировки в той или иной степени похожи, поэтому в таблице отражены наиболее типичные из них.

² Государственные программы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/> (дата обращения: 24.03.2023).

Таблица 1

Понятийный анализ термина «потенциал»

Автор	Определение и подход к понятию	Ключевые слова
Т.Ф. Рябова ³	Потенциал — совокупность имеющихся факторов производства, интеллекта, производственных резервов и возможностей, способных обеспечить выпуск высококачественных товаров, необходимых для удовлетворения всесторонних запросов различных категорий населения страны	Способность
Т.Г. Храмцова ⁴	Потенциал — это не только и не просто количество ресурсов, но и заключенная в них возможность развития системы в заданном направлении	Возможность
К.М. Миско [6]	Потенциал как предел человеческих познаний внутренних, скрытых возможностях результативного использования изучаемого объекта, которые могут быть количественно оценены и в конечном счете реализованы при идеальных условиях практической деятельности	Условия, возможности
А.Н. Люкшинов [7]	Потенциал предприятия представляет собой совокупность его возможностей по выпуску продукции (оказанию услуг)	Возможности
Ю.Н. Клепиков ⁵	Величина потенциала предприятия определяется количеством ресурсов, которыми оно располагает, и условиями, позволяющими достичь наиболее полного и рационального их использования	Ресурсы, условия
Б.М. Мочалов и др. [8]	Потенциал любой экономической системы, такой как страна, отрасль или отдельное предприятие, характеризуется «объемами накопленных ресурсов и максимально возможным объемом производства материальных благ и услуг, которые можно достичь в перспективе при оптимальном использовании имеющихся ресурсов»	Возможность, ресурсы

Составлено авторами на основе источников, приведенных в таблице

Обобщая данные таблицы 1, можно сделать вывод, что анализ представленных понятий характеризует потенциал, как объем имеющихся ресурсов, набор возможностей и условий или способность достижения наиболее полного и рационального их использования. Все они «могут быть количественно оценены и, в конечном счете, реализованы при идеальных условиях практической деятельности» [9, с. 811]. Безусловно, самым главным фактором, определяющим потенциал, является доступная ресурсная база. Таким образом, идет речь о ресурсном потенциале.

Что касается сельского хозяйства, то эффективное и качественное его развитие представляется возможным только в условиях рационального использования ресурсов [10]. Под ресурсным потенциалом сельского хозяйства следует понимать комплекс основных факторов производства, состоящий из труда, земли, капитала, а также сил предпринимательского воздействия [11]. На формирование ресурсного потенциала сельского хозяйства влияет множество факторов [12]:

- тенденции развития рынков продовольствия;
- государственную аграрную политику;
- модернизацию и автоматизацию аграрного производства;
- природно-климатические условия;

³ Большой коммерческий словарь / под ред. Т.Ф. Рябовой. — М.: Война и мир, 1996. — 399 с.

⁴ Храмцова, Т.Г. Методология исследования социально-экономического потенциала потребительской кооперации: дис. ... докт. экон. наук. Новосибирск, 2002. — 374 с.

⁵ Клепиков, Ю.Н. Оценка уровня и стратегия улучшения использования экономического потенциала предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 1999. — 23 с.

- миграцию сельского населения и привлекательность труда;
- совершенствование биологического потенциала растений и животных и др.

На рисунке 1 отображены основные составляющие ресурсного потенциала сельского хозяйства.



Рисунок 1. Составляющие ресурсного потенциала сельского хозяйства (составлено авторами)

Далее исследование строилось, исходя из представленных на рисунке 1 блоков.

Природные ресурсы включают в себя не только земельный фонд, но также: водные, лесные, минеральные, энергетические и биологические ресурсы.

Трудовые ресурсы состоят из трудоспособной части населения в трудоспособном возрасте, причем как занятой, так и не занятой в экономике, и работающих в экономике страны граждан моложе и старше трудоспособного возраста.

Материально-техническими ресурсами являются сырье и предметы труда, применяемые в основном и вспомогательном производствах, получаемые со стороны полуфабрикаты, комплектующие изделия, готовая продукция, а также топливо, и энергия [13, с. 4].

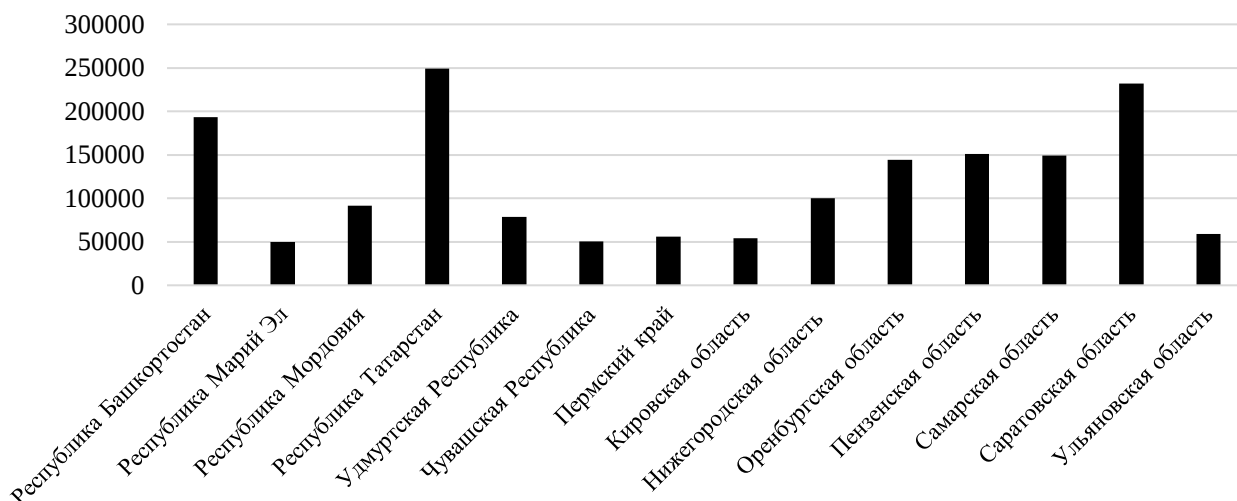
Финансовые ресурсы содержат в себе уставной капитал, амортизационные отчисления, заемные и привлеченные средства, а также прибыль.

Результаты и обсуждение

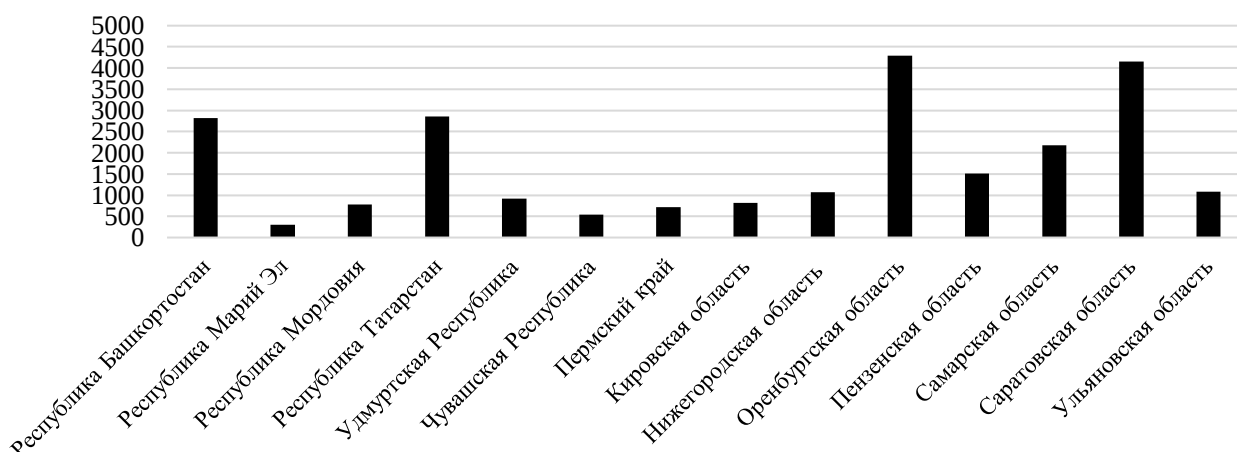
Как было отмечено выше, Приволжский федеральный округ является одним из лидирующих в отрасли сельского хозяйства РФ. Он располагается в центральной и восточной частях европейской России. Данный округ сформирован из 6 республик, 1 края и 7 областей в составе: Республики Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртская и Чувашская Республики, Пермский край, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская и Ульяновская области. Преобладающая часть федерального округа базируется в бассейне реки Волги [14].

На рисунке 2 приведены диаграммы по нескольким основным показателям, характеризующим сельское хозяйство Приволжского федерального округа по итогам 2021 года.

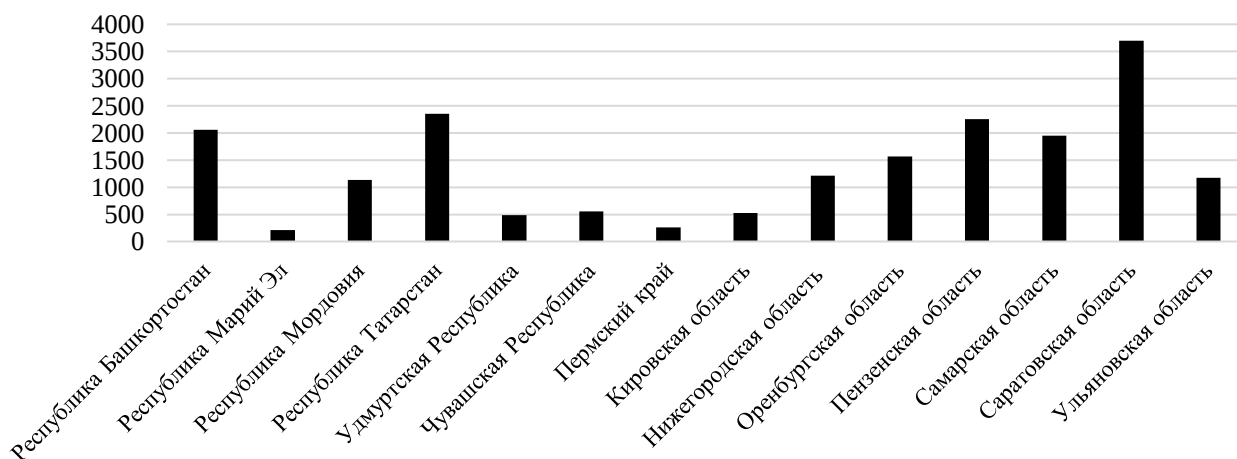
Исходя из данных, представленных на рисунке 2, можно сделать вывод о том, что в Приволжском федеральном округе 4 субъекта являются лидирующими. К ним относятся: Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Оренбургская и Саратовская области (аналогичная картина наблюдается в среднем на протяжении ряда последних лет).



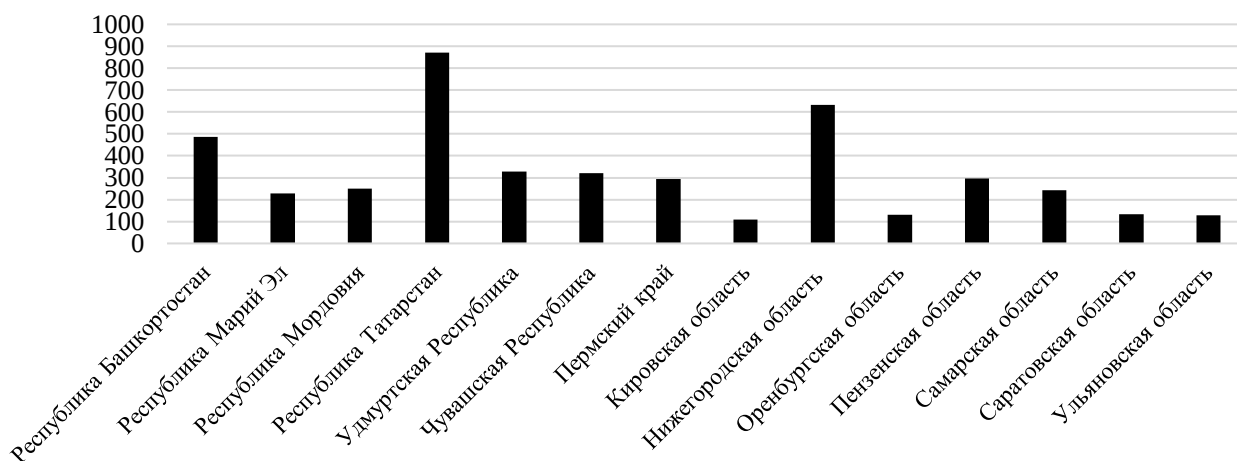
а) Продукция сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий; в фактически действовавших ценах; миллионы рублей)



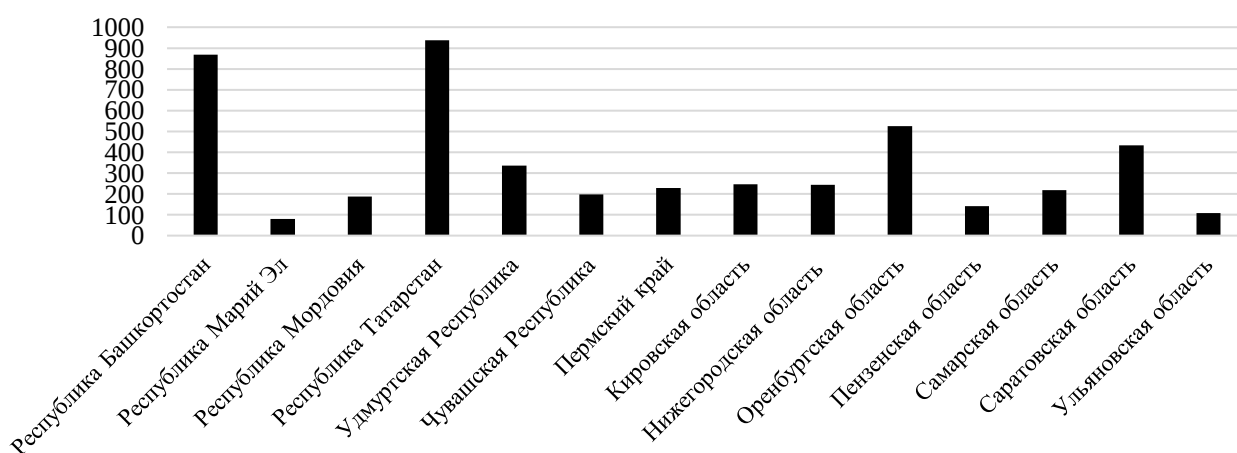
б) Посевные площади сельскохозяйственных культур (в хозяйствах всех категорий; тысяча гектаров)



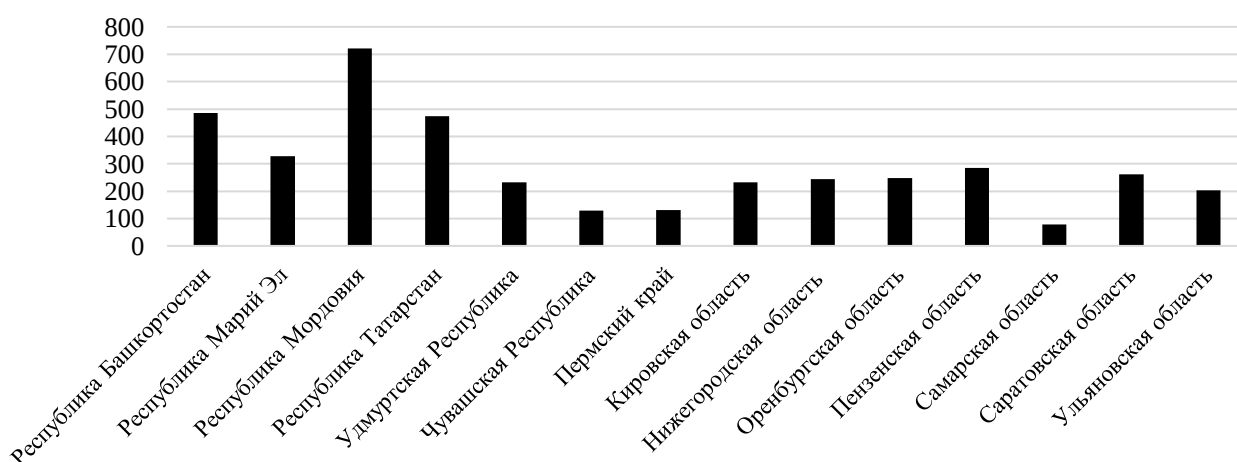
в) Валовой сбор зерна (в весе после доработки) (в хозяйствах всех категорий; тысяч тонн)



г) Валовой сбор картофеля (в хозяйствах всех категорий; тысяч тонн)



д) Поголовье крупного рогатого скота
(в хозяйствах всех категорий; на конец года; тысяч голов)



е) Поголовье свиней (в хозяйствах всех категорий; на конец года; тысяч голов)

Рисунок 2. Основные показатели сельского хозяйства Приволжского федерального округа в 2021 году (составлено авторами по данным Федеральной службы государственной статистики¹)

Дальнейшее исследование будем вести на материалах Оренбургской области, занимающей одну из лидирующих позиций в Приволжском федеральном округе. Так, сельское хозяйство — важнейшая отрасль хозяйствования Оренбуржья. На обширной территории региона возделывают зерно, подсолнечник, картофель и другие сельскохозяйственные культуры. Кроме отрасли растениеводства, Оренбургская область располагает большими запасами лесных и минеральных ресурсов, а также активно развивает отрасль животноводства [15]. Административно-территориально регион состоит из 12 городов и 35 районов.

Проанализировав основные показатели развития сельского хозяйства Оренбургской области по данным статистического ежегодника⁶, проведем их группировку по видам ресурсов (согласно выделенных блоков рисунка 1), являющихся неотъемлемой частью ресурсного потенциала региона (табл. 2). В таблице для каждого показателя введена переменная с целью дальнейшего проведения экономико-статистического анализа.

Таблица 2

Перечень переменных для проведения экономико-статистического анализа

Вид ресурсов	Показатели, характеризующие определенный вид ресурсов	Переменные
Природные ресурсы	Кадастровая стоимость 100 га с.-х. угодий, тыс. руб.	X ₁
	Площадь земель сельскохозяйственного назначения, тыс. га	X ₂
	Доля пашни в общем количестве сельскохозяйственных угодий, тыс. га	X ₃
	Урожайность культур на 100 га, ц	X ₄
Трудовые ресурсы	Количество работников на 100 га сельхозугодий, чел.	X ₅
	Общая численность работников, тыс. чел.	X ₆
	Среднегодовая численность работников сельского хозяйства, тыс. чел.	X ₇
	Коэффициент выбытия кадров	X ₈
	Коэффициент приема кадров	X ₉
Материально-технические ресурсы	Средняя стоимость оборотных средств на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	X ₁₀
	Внесение органических удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур, т	X ₁₁
	Внесение минеральных удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур, кг	X ₁₂
	Фондообеспеченность на 100 га с.-х. угодий, тыс. руб.	X ₁₃
	Наличие тракторов, комбайнов в хозяйствах всех категорий, ед.	X ₁₄
	Ввод в действие основных фондов в сельское хозяйство, млн руб.	X ₁₅
	Стоимость основных фондов по видам экономической деятельности на конец, млн руб.	X ₁₆
	Коэффициент обновления техники, %	X ₁₇
Финансовые ресурсы	Государственная поддержка на 100 га с.-х. угодий, тыс. руб.	X ₁₈
	Объем инвестиций в основной капитал сельского хозяйства, млрд руб.	X ₁₉
	Рентабельность инвестиций	X ₂₀
	Привлечение (высвобождение) средств в оборот	X ₂₁
	Обеспеченность собственными оборотными средствами	X ₂₂
	Рентабельность совокупных вложений	X ₂₃
	Коэффициент финансирования	X ₂₄
	Коэффициент инвестирования	X ₂₅

Составлено авторами

Как видно из таблицы, практически каждый вид ресурсов имеет большой перечень характеризующих его показателей. После проведения корреляционного и дисперсионного анализов по данным Оренбургской области в разрезе последних десяти лет, был построен комплекс корреляционно-регрессионных моделей, на основе стандартизованных данных, включающий набор показателей в различных сочетаниях.

⁶ Статистический ежегодник Оренбургской области. 2022: Стат. сб. / Оренбургстат. — Оренбург, 2022. — 484 с. URL: <https://orenstat.gks.ru/folder/38557/document/192879> (дата обращения: 8.02.2023).

Приведем модель, вызвавшую наибольший интерес с точки зрения неоднозначности результата влияния отобранных факторов на объем сельскохозяйственной продукции региона в целом. Состав факторов выглядит следующим образом: y — объем сельскохозяйственной продукции, млн руб.; x_2 — площадь земель сельскохозяйственного назначения, тыс. га.; x_7 — среднегодовая численность работников сельского хозяйства, тыс. чел.; x_{11} — внесение органических удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур, т; x_{12} — внесение минеральных удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур, кг; x_{16} — стоимость основных фондов по видам экономической деятельности на конец, млн руб.; x_{19} — объем инвестиций в основной капитал сельского хозяйства, млн руб. Исходные данные таблицы 3 заполнены согласно вышеприведенным показателям по материалам Оренбургской области⁶ за период 2012–2021 гг.

Таблица 3

Исходные данные для проведения корреляционно-регрессионного анализа

Показатель	y	x_2	x_7	x_{11}	x_{12}	x_{16}	x_{19}
2012 год	71097	10818,8	216,7	0,1	3,7	52476	3153,3
2013 год	82123	10818,5	210,7	0,1	1,9	53866	2465,6
2014 год	83840	10818,1	196,5	0,2	2,6	51859	2012,8
2015 год	99108	10817,3	131,2	0,1	1,8	50806	2051,1
2016 год	110727	10817,1	130,6	0,1	1,8	56347	2268,3
2017 год	113038	10815,8	134,2	0,1	2,5	71647	2741,7
2018 год	107971	10814,8	134,8	0,1	3,7	75648	3035,5
2019 год	113016	10813,3	128,6	0,1	3,2	73170	5971,6
2020 год	141647	10813,3	112,1	0,1	6,7	73150	3368,5
2021 год	144334	10810,4	101,3	0,1	9,9	89733	5306,4

Составлено авторами

Построение модели было реализовано в программном комплексе Statistica⁷. Полученная модель выглядит следующим образом:

$$y = -1,2 \cdot x_2 - 0,22 \cdot x_7 - 0,09 \cdot x_{11} + 0,46 \cdot x_{12} - 0,25 \cdot x_{16} - 0,41 \cdot x_{19}$$

Как видно из модели, ряд показателей имеет отрицательное значение. При росте объемов сельскохозяйственной продукции (y), что наглядно видно в таблице 3, есть основание говорить о том, что в Оренбургской области на данном этапе преобладает интенсивное производство. Для обоснования можно привести следующие доводы:

- На протяжении всего исследуемого периода площадь сельскохозяйственных угодий имеет тенденцию к снижению, однако объем сельскохозяйственной продукции с каждым годом растёт. Это может свидетельствовать о том, что сельхозтоваропроизводители области более качественно эксплуатируют имеющиеся у них земли (применяют ресурсосберегающие технологии; оптимизируют площади используемых пахотных земель и пр.).
- Среднегодовая численность работников сельского хозяйства области стремительно снижается, что можно связать с урбанизацией всего населения региона, поэтому фактор роста сельскохозяйственной продукции можно объяснить, например, ростом профессиональных специалистов в сфере сельскохозяйственного производства, привлечением инновационных технологий технологического характера, а также цифровой трансформацией ряда процессов,

⁷ Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Методология и технология современного анализа данных: учебное пособие / В.П. Боровиков. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2018. — 288 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111023> (дата обращения: 11.02.2023).

что позволяет обходиться меньшим числом работников. Однако, с другой стороны, выявленная тенденция может быть спровоцирована укрупнением хозяйств, ведущих более эффективную сельскохозяйственную деятельность, и вытеснением слабых.

- Что касается внесения органических удобрений, то есть смысл говорить о повышении их качества, а также все более и более применяемых ресурсосберегающих технологиях; кроме того, наблюдается рост объемов внесения минеральных удобрений.
- По основным фондам: введение новой техники или модернизация старой оказывает положительное влияние на рост сельскохозяйственной продукции, кроме того, аналогичный эффект достигается за счет применения лизинговых технологий и возможности приобретения техники на льготных условиях, согласно программам государственного регулирования развития сельского хозяйства.
- Что касается инвестиций, то, во-первых, они имеют свойство отсроченного эффекта и на данном этапе как раз наблюдается рост объемов сельскохозяйственной продукции, а во-вторых, государственное регулирование постоянно совершенствует инструменты привлечения денежных средств в сельское хозяйство, что отражается в соответствующих мероприятиях, но так как показатели, за это отвечающие, пока еще не имеют стабильных тенденций, включение их в модель не представляется возможным.

На основе проведенного анализа можно сформулировать ряд мер, направленных на повышение эффективности развития сельского хозяйства Оренбургской области. Представленные в таблице 4 мероприятия имеют непосредственное отношение к факторам, включенным в представленную в данном материале модель.

Таблица 4

Меры повышения эффективности развития сельского хозяйства Оренбургской области

Показатель	Предложение
x_2	Реализация деятельности, направленной на мелиорацию земель, увеличение площади орошаемых земель, реконструкция устаревших систем и предотвращение их выбытия из строя [16].
x_7	Подготовка профессиональных кадров, переквалификация работников, внедрение элементов мотивационного стимулирования
x_{11}, x_{12}	Повышение качества вносимых удобрений, сотрудничество по этим вопросам с научно-исследовательскими лабораториями
x_{16}	Приобретение основных фондов в лизинг, агрострахование, внедрение автоматизации
x_{19}	Реализация адаптированной субсидиарной поддержки, коммерческого и льготного кредитования, привлечение государственных и частных инвестиций в рамках новых направлений государственных программ развития сельскохозяйственного производства

Составлено авторами

На основании результатов проведенного анализа и выявленных закономерностей по всему комплексу полученных моделей следует отметить, что для управления процессом увеличения объемов производства продукции сельского хозяйства в Оренбургской области необходимо обращать внимание не только на те факторы, что выделены в таблице 4, но и на широкий спектр всех показателей, так как в разные временные периоды они могут иметь неодинаковые веса и степень влияния на результат.

Заключение

Функционирование всех отраслей экономики в современных условиях, определенных процессами геополитического характера, требует поиска потенциальных возможностей развития и внедрения цифровизации на всех уровнях управления предприятиями, комплексами и целыми системами, в числе которых одно из ведущих мест занимает сельскохозяйственное производство, обеспечивающее продовольственную безопасность страны, чем и обоснована актуальность представленного исследования.

В процессе работы нами был проведен анализ развития сельского хозяйства Приволжского федерального округа за последние пять лет, который выявил четыре лидирующих субъекта, в числе которых Оренбургская область.

Авторами были рассмотрены понятия «потенциал» и «ресурсный потенциал», проанализированы составляющие последнего и выявлен ряд показателей для построения корреляционно-регрессионных моделей влияния факторов (относящихся к ресурсному потенциалу) на развитие сельского хозяйства региона. На основе полученных результатов был сделан вывод об интенсивном ведении сельскохозяйственного производства в Оренбургской области, однако, определена необходимость разработки мер (часть которых приведена в работе), позволяющих повысить его эффективность. Предлагаемый инструментарий может быть применен лицами, принимающими решения по разработке направлений развития отрасли в регионах.

В заключение следует отметить, что осуществление и внедрение предложенных мероприятий должно сопровождаться обеспечением финансовыми ресурсами. Сельское хозяйство всегда относилось к отраслям дотационного характера, поэтому вопросам оптимального использования денежных средств, как собственных, так и полученных посредством поддержки отрасли, благодаря государственным и национальным программам, следует уделять пристальное внимание. Приведенный список мер с использованием финансовых средств государственной поддержки позволит предприятиям сельского хозяйства Оренбургской области использовать весь имеющийся ресурсный потенциал в полном объеме, что даст несомненный рост объема и качества сельскохозяйственной продукции региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цынгугева, В.В. Современное состояние сельского хозяйства России [Электронный ресурс] / В.В. Цынгугева, Е.Ю. Завальнюк, А.И. Агеев, Ю.Е. Бессонова // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2016. — № 5. — С. 196–201. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-selskogo-hozyaystva-rossii-1> (дата обращения: 06.02.2023).
2. Аджигова, А.С. Государственная поддержка развития сельского хозяйства в регионе с аграрным профилем экономики / А.С. Аджигова, Р.А. Канцеров, Н.Н. Школьников // Аграрный вестник Урала. — 2022. — № 2(217). — С. 60–70. — DOI 10.32417/1997-4868-2022-217-02-60-70. — EDN CFLUGE — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48586234&ysclid=lg9ioraktu750902878> (дата обращения: 06.02.23).
3. Lowder, S. Who invests in agriculture and how much? An empirical review of the relative size of various investments in agriculture in low- and middle-income countries / S. Lowder, B. Carisma, J. Skoet // Agricultural Development Economics Division, ESA Working Paper No. 12-09, December 2012. — Rome: FAO, 2012. — URL: <https://www.fao.org/3/ap854e/ap854e.pdf> (дата обращения: 12.02.23).

4. Спешилова, Н.В. Интеллектуализация технологии подготовки управленческих решений в условиях цифровизации экономики (на примере регионального сельскохозяйственного производства): монография / Н.В. Спешилова, В.Н. Шепель; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Образоват. учреждение профсоюзов высш. образования «Акад. тр. и соц. Отношений»; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». — Оренбург: Экспресс-печать, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-907075-93-1. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49370643> (дата обращения: 22.02.23).
5. Shepel, V.N. The Stimulation Model for the Criterial Decision-Making at the Agricultural Enterprise / V.N. Shepel, N.V. Speshilova, M.V. Kitaeva // Problems of Enterprise Development: Theory and Practice: SHS Web of Conferences, 2019. — Vol. 62: Proceedings of the 17th International Scientific Conference, 26–27 November 2018, Samara, Russian Federation / ed. by V. Mantulenko. — Electronic data. — 5 с. — DOI 10.1051/shsconf/20196208004. — EDN TJSZHN — URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2019/03/shsconf_pedtp2018_08004/shsconf_pedtp2018_08004.html (дата обращения: 06.02.23).
6. Миско, К.М. Ресурсный потенциал региона (теоретические и методологические аспекты исследования). — М.: Наука, 1991. — 94 с.
7. Люкшинов, А.Н. Стратегический менеджмент на предприятиях АПК. — М.: Колос, 1999. — 367 с.
8. Экономический потенциал развитого социализма / Б.М. Мочалов, Ф.М. Русинов, Д.К. Шевченко и др.; под ред. Б.М. Мочалова. — М.: Экономика, 1982. — 278 с.
9. Ерыгин, Ю.В. Потенциал предприятия: сущность и характеристика / Ю.В. Ерыгин, Д.В. Еремеев // Управленческий учет. — 2022. — № 10-3. — С. 807–815. — DOI 10.25806/uu10-32022807-815. — EDN ULWQGC. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=ulwqgc&ysclid=lg9ij6ixjf202416124> (дата обращения: 08.02.23).
10. Мазурук, В.А. Ресурсный потенциал сельского хозяйства Тульской области / В.А. Мазурук, Т.С. Махмудов // Наука без границ. — 2018. — № 3(20). — С. 5–9. — EDN YUEDOA. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32707249_95139596.pdf (дата обращения: 08.02.23).
11. Осмоловская, С.П. Методика оценки ресурсного потенциала в сельском хозяйстве / С.П. Осмоловская, Н.А. Котяхова //. — 2018. — № 3(36). — С. 62–67. — EDN YNAUWT. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36388478_29427621.pdf (дата обращения: 10.02.23).
12. Тюпаков, К.Э. Формирование и развитие ресурсного потенциала регионального агропромышленного комплекса / К.Э. Тюпаков, В.С. Курносов // Естественно-гуманитарные исследования. — 2021. — № 38(6). — С. 316–321. — DOI 10.24412/2309-4788-2021-6-316-321. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47944698&ysclid=lg9iljznmf622256485> (дата обращения: 11.02.23).

13. Барболина, М.А. К вопросу о сущности понятий: «закупочная логистика», «логистика снабжения» и «материально-техническое обеспечение» [Электронный ресурс] / М.А. Барболина // Вектор экономики. — 2020. — № 12(54). — С. 1–13 — URL: <https://vectoreconomy.ru/images/publications/2020/12/logistics/Barbolina.pdf> (дата обращения: 11.02.23).
14. Генералов, И.Г. Тенденции развития зернового хозяйства в Приволжском федеральном округе / И.Г. Генералов // Вестник НГИЭИ. — 2019. — № 1(92). — С. 129–138. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36926995_22226083.pdf (дата обращения: 13.02.23).
15. Спешилова, Н.В. Аграрный сектор экономики Оренбургской области: оценка состояния и перспективы развития [Электронный ресурс] / Н.В. Спешилова, О.В. Коростелева // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, № 5(2017). — URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/57EVN517.pdf> (дата обращения: 13.02.23).
16. Спешилова, Н.В. Обоснование перспективных направлений развития сельского хозяйства в регионах России с использованием математико-статистических методов / Н.В. Спешилова, Ю.А. Кожуховская // Экономика и предпринимательство. — 2020. — № 5(118). — С. 1298–1303. — DOI 10.34925/EIP.2020.118.5.272. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42937786&ysclid=lg9inbjf3u31798474> (дата обращения: 13.02.23).

Speshilova Natalia Viktorovna

Orenburg State University, Orenburg, Russia
Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Orenburg branch, Orenburg, Russia
E-mail: spfenics@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7618-9039>
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=143271

Speshilov Evgeny Alekseevich

Orenburg State University, Orenburg, Russia
Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Orenburg branch, Orenburg, Russia
E-mail: evgenij.sp@mail.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1129819

Bykov Vladislav Sergeevich

Orenburg State University, Orenburg, Russia
E-mail: fytbol1699@gmail.com

Statistical analysis and modeling of factors of resource potential of agricultural development in the region

Abstract. In modern realities, the issue of effective use of the existing resource potential of the regions is acute, the solution of which directly affects the effectiveness of the functioning of industrial complexes of both individual territories and the country as a whole. Agriculture consists of a system of interconnected industries that produce various types of agricultural products, ensuring the food security of the state and the quality of life of the population. The purpose of the work was to analyze the resource potential of regional agriculture and identify a set of relevant factors (based on processing the flow of statistical data) on the example of the Orenburg region. The economic and statistical apparatus using the Statistica software package was used as a tool for carrying out correlation and regression analysis and building models. The article analyzes various interpretations of the concept of "potential". The components of the resource potential are considered and the factors characterizing them are ordered. A comparison of a number of indicators of agricultural production (the volume of agricultural production in millions of rubles, the size of the acreage of crops, the volume of gross harvest of grain and potatoes, the number of cattle and pigs) by regions of the Volga Federal District is given. The leading subjects of the district have been identified, among them the Orenburg Region, on the materials of which methods of correlation and regression analysis have been implemented and a set of models has been built. As an example, an econometric model of the impact on the volume of agricultural products of a number of factors (characterizing the resource potential of the region) is given, including the area of agricultural land, the average annual number of agricultural workers, the introduction of organic and mineral fertilizers per hectare of crops, the cost of fixed assets by type of economic activity, the volume of investments in fixed capital of agriculture farms. The analysis of the variables included in the model is carried out. Taking into account the identified factors, a set of measures aimed at improving the efficiency of agricultural production in the region is formulated.

Keywords: agriculture; resource potential; region; processing of statistical data flow; correlation and regression analysis; econometric model; agricultural efficiency