

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА  
(ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 330.341.4

DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2024\_4\_251

EDN: KOJAPG

**Тенденции пространственного размещения и эффективности  
производства молока в Алтайском крае**

**Сергей Петрович Воробьев<sup>1✉</sup>, Виктория Владимировна Воробьева<sup>2</sup>,  
Елена Викторовна Клецкова<sup>3</sup>, Александра Сергеевна Савченко<sup>4</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

<sup>4</sup> Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации, Алтайский филиал, Барнаул, Россия

<sup>1</sup> servsp@mail.ru✉

**Аннотация.** Представлены результаты исследования, проведенного с целью выявления основных тенденций производства молока в Алтайском крае с учетом его размещения по природно-климатическим зонам. Определена динамика объемов производства молока в регионе за период 1960–2023 гг. Выявлены пять этапов с различными объемами производства молока, сопровождаемыми изменениями в структуре производства по категориям с.-х. товаропроизводителей. Пятый этап развития молочного скотоводства в регионе связан с уменьшением доли хозяйств населения в структуре производства молока, поскольку в 2012–2023 гг. поголовье коров в хозяйствах населения сократилось в 1,94 раза (за 2023 г. – на 13,08%). Анализ внутрирегионального размещения производства молока в сельскохозяйственных организациях позволил выявить усиление дифференциации районов и городов региона по количеству производимого молока с тенденцией на уменьшение среднерайонных значений: в 1973 г. в среднем на один район/город приходилось 19 763 т молока, в 2022 г. – 9 181 т. Выявлено, что основным фактором прироста рентабельности производства молока в регионе стали не структурные показатели, а повсеместное увеличение рентабельности, связанное с благоприятной ценовой конъюнктурой на рынке сырого молока в регионе, когда цены по природно-климатическим зонам увеличились в 2022 г. относительно 2015 г. в 1,537–1,986 раза (в среднем в 1,719 раза), а себестоимость продаж – в 1,335–1,712 раза (в среднем в 1,559 раза). Вместе с тем затраты в сельском хозяйстве в 2023 г. начали увеличиваться, что привело к превышению темпов роста себестоимости продаж относительно темпов роста цен. В этих условиях динамика повышения рентабельности производства молока с 2023 г. имеет тренд на снижение, что создает риски заморозки инвестиционных проектов, ухудшения финансового состояния сельскохозяйственных организаций региона, для которых молочное скотоводство – одна из основных отраслей специализации.

**Ключевые слова:** производство молока, экономическая эффективность производства, концентрация производства, эффект масштаба, экспортоориентированная модель развития, агрохолдинги, Алтайский край

**Финансирование:** исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда, проект 24-28-20309, <https://rscf.ru/project/24-28-20309/>.

**Для цитирования:** Воробьев С.П., Воробьева В.В., Клецкова Е.В., Савченко А.С. Тенденции пространственного размещения и эффективности производства молока в Алтайском крае // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2024. Т. 17, № 4(83). С. 251–260. [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2024\\_4\\_251-260](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2024_4_251-260).

5.2.3. REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS  
(ECONOMIC SCIENCES)

Original article

**Trends in spatial distribution and efficiency  
of milk production in the Altai Territory**

**Sergey P. Vorobyov<sup>1✉</sup>, Victoria V. Vorobyova<sup>2</sup>,  
Elena V. Kletsikova<sup>3</sup>, Aleksandra S. Savchenko<sup>4</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Altai State University, Barnaul, Russia

<sup>4</sup> The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Altai Branch,  
Barnaul, Russia

<sup>1</sup> servsp@mail.ru✉

**Abstract.** The authors present the results of a study conducted to identify the main trends in milk production in the Altai Territory, taking into account its location by natural and climatic zones. The dynamics of milk production in the region for the period 1960–2023 has been determined. Five stages have been identified, characterized by

changes in milk production volumes, accompanied by changes in the structure of production by categories of agricultural producers. The last stage of dairy cattle breeding development in the region is associated with a decrease in the share of households in the structure of milk production, since in 2012-2023 the number of cows in households decreased by 1.94 times (by 13.08% in 2023). An analysis of the intraregional distribution of milk production in agricultural organizations revealed an increased differentiation of districts and cities in the region in terms of the amount of milk produced, with a tendency to decrease the average seasonal values: in 1973, an average of 19,763 tons of milk per district/city, in 2022 – 9,181 tons. It was revealed that the main factor in the increase in milk profitability in the region was not structural indicators, but a widespread increase in profitability associated with favorable pricing conditions in the raw milk market in the region, when prices in natural and climatic zones increased in 2022 by 1,537-1,986 times compared to 2015 (on average 1,719 times), and the cost of sales increased by 1,335-1,712 times (on average 1,559 times). At the same time, costs in agriculture began to increase in 2023, which led to an excess of the growth rate of the cost of sales relative to the growth rate of prices. Under these conditions, the dynamics of increasing the profitability of milk production since 2023 has a downward trend, which creates risks of freezing investment projects and worsening the financial condition of agricultural organizations in the region, for which dairy cattle breeding is one of the main branches of specialization.

**Keywords:** milk production, economic efficiency, profitability of production, concentration of production, scale effect, export-oriented development model, agricultural holdings, Altai Territory

**Funding:** the study was supported by the Russian Science Foundation, Project No. 24-28-20309, <https://rscf.ru/project/24-28-20309/>.

**For citation:** Vorobyov S.P., Vorobyova V.V., Kletskova E.V., Savchenko A.S. Trends in spatial distribution and efficiency of milk production in the Altai Territory. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2024;17(4):251-260. (In Russ.). [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2024\\_4\\_251-260](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2024_4_251-260).

Для аграрной экономики Алтайского края одной из системообразующих отраслей является молочное скотоводство, эффективность пространственного размещения и глубина специализации которого, а также размеры производства существенно определяют финансовые результаты и финансовое состояние сельскохозяйственных организаций региона. Исследования проводились с целью выявления основных тенденций в производстве молока в Алтайском крае с учетом его размещения по природно-климатическим зонам, а также оценки эффективности территориального размещения производства молока.

В современной науке вопросы эффективного размещения сельскохозяйственного производства активно рассматриваются многими учеными-аграрниками. В частности, А.И. Алтухов обосновывает необходимость разработки схем размещения производства различных видов сельскохозяйственной продукции с учетом текущих и перспективных возможностей по эффективному ее производству, переработке и логистике не только учитывая потребности отдельных регионов, но и необходимость усиления межрегиональных взаимодействий, а также взаимодействия России с государствами Евразийского экономического союза [2]. А.Г. Семкин [11] и Г.М. Гриценко [6] решение обозначенных проблем связывают с необходимостью трансформации системы управления сельским хозяйством на муниципальном уровне, рассматривая механизм взаимодействия основных участников аграрных рынков. Я.М. Иванько с соавторами обращают внимание на необходимость учета факторов техногенного загрязнения окружающей среды территорий производства сельскохозяйственной продукции при оценке качества производимой продукции и выявлении резервов вовлечения неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот [7]. На необходимость выявления эффективности размещения сельскохозяйственного производства с учетом условных коэффициентов увлажнения (гидротермических коэффициентов – далее ГТК) территорий указывают многие ученые (Н.П. Александров [1], Ю.С. Кирсанова [8] и др.), в том числе из Алтайского края – Т.И. Валецкая [5] и А.И. Колобова [9]. Кроме того, многие исследователи обращают внимание на иной характер функционирования сельскохозяйственных организаций в составе крупных агрохолдингов, поскольку они зачастую «навязывают» товаропроизводителям специализацию производств продукции для более полной загрузки мощностей агрохолдинга [3, 12].

При проведении исследований использовали следующие методы:

- монографический – при описании анализируемых тенденций пространственного размещения и внутрирегиональной дифференциации муниципальных образований Алтайского края по объемам производства молока, эффективности его производства;

- сравнения – при выявлении в динамике основных тенденций изменения объемов и структуры производства молока в Алтайском крае и его природно-климатическим зонах, а также в разрезе сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Экономико-статистический анализ базировался на таких методах, как: индексный (при проведении факторного анализа рентабельности производства молока в регионе с учетом структуры себестоимости продаж молока и его рентабельности по природно-климатическим зонам); корреляция показателей ряда динамики; расчет степенных и структурных средних, в том числе моды, медианы, нижнего и верхнего децилей, а также показателей дифференциации районов/городов региона по величине производимого объема сырого молока.

Информационной базой исследования служили научные публикации и электронные ресурсы Алтайкрайстата, сведения финансово-производственной отчетности сельскохозяйственных организаций Алтайского края [4, 10].

Традиционно современное состояние производства в сельском хозяйстве принято сравнивать с 1990 г., однако авторами был взят более длительный период (с 1960 г.), поскольку Алтайский край являлся одним из основных регионов поднятия целины на территории РСФСР, и сравнение с 1960 г. нагляднее демонстрирует динамику количественных показателей современности.

Освоение целинных земель – это крупномасштабная кампания, проводившаяся советским руководством в 1954–1960 гг. с целью быстрого увеличения производства зерна за счет введения в хозяйственный оборот новых земель. Началось оно в условиях ухудшения продовольственного снабжения страны, связанного с неэффективностью системы государственного управления аграрным сектором и с засухой 1951 и 1952 гг. Освоение началось без подготовки инфраструктуры, частично в зонах рискованного земледелия.

Определенные достижения сопровождались множественными упущениями, которые привели к возникновению пыльных бурь при низких урожайности сельскохозяйственных культур на впервые введенных в оборот землях и качестве (прежде всего с точки зрения формирования продовольственных ресурсов вследствие ведения экстенсивных систем земледелия). С социально-экономической точки зрения в бюджеты регионов поднятия целины были направлены существенные капитальные вложения, кадры, что способствовало развитию социальной инфраструктуры в сельской местности, диверсификации сельскохозяйственного производства, в том числе за счет развития таких отраслей животноводства, как молочное скотоводство, овцеводство.

В 1959 г. Алтайский край по объемам производства молока (1032 тыс. т) находился на 2-м месте среди регионов РСФСР (на 1-м месте – Краснодарский край с объемами производства 1267 тыс. т, на 3-м месте – Московская область с объемами производства 1003 тыс. т), в 1990 г. – на 3-м месте с объемами производства 1926 тыс. т (на 1-м месте – Краснодарский край с объемами производства 2215 тыс. т, на 2-м месте – Московская область с объемами производства 2031 тыс. т), в 2022 и 2023 гг. – на 4-м месте (объем производства соответственно 1140 и 1116 тыс. т) после Республики Татарстан, Краснодарского края и Республики Башкортостан. Таким образом, современные объемы производства молока в регионе несущественно выше достигнутых результатов периода до поднятия целины. Наибольший объем производства молока в Алтайском крае был отмечен в 1990 г. – 1926 тыс. т, что выше уровня 2022–2023 гг. на 68,91–72,63%.

В целом за период с 1960 г. по объемам производства молока в регионе можно выделить 5 четко выраженных периодов:

- 1960–1990 гг.: период роста объемов производства со среднегодовыми темпами роста 2,10% в год, основной фактор – увеличение надоев, поскольку поголовье в год

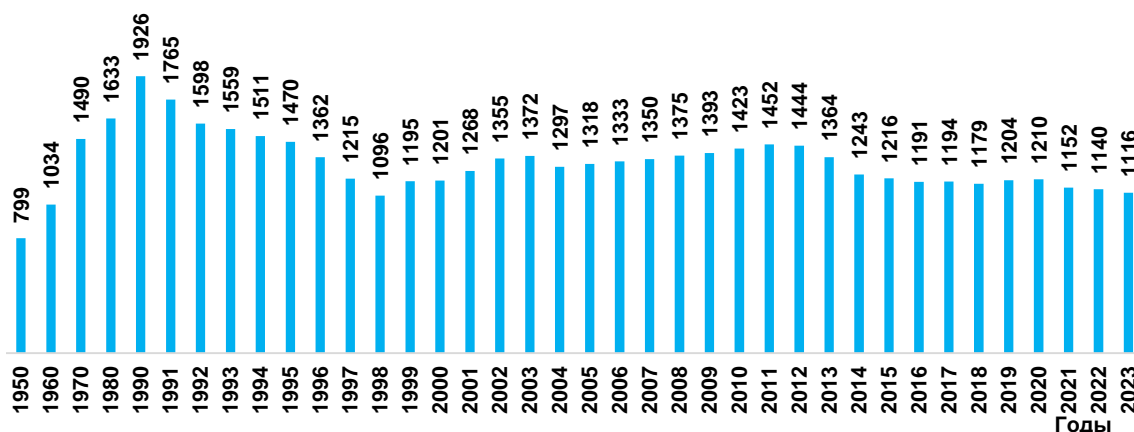
прирастало в среднем на 0,22%, однако продуктивность коров оставалась низкой, максимальный показатель надоя молока от одной коровы – 2783 кг;

- 1990–1998 гг.: период резкого снижения объемов производства молока с 1926 до 1096 тыс. т, или на 43,12% (среднегодовой темп снижения – 6,81% в год), основной фактор – сокращение поголовья коров на 31,82% при снижении продуктивности, которая изменялась в 1991–1998 гг. от 1882–1991 кг в 1996–1998 гг. до 2224–2574 кг в 1991–1992 гг.;

- 1998–2003 гг.: стабилизация объемов производства молока и незначительное его увеличение (до 1372 тыс. т) преимущественно за счет увеличения производства молока в хозяйствах населения (их удельный вес в валовом производстве продукции в 2003 г. достигал 52,99%), для которых натуральные поступления позволяли не только обеспечить относительно стабильное потребление продуктов питания, но и денежные доходы от продажи излишков продукции преимущественно посредникам. За период 1998–2003 гг. прирост объемов производства наблюдался по всем категориям сельскохозяйственных товаропроизводителей Алтайского края: по сельскохозяйственным организациям – на 28,99%, по крестьянским (фермерским) хозяйствам и ИП – на 25,12%, по хозяйствам населения – на 22,18%. Надой молока от одной коровы в сельскохозяйственных организациях повысился незначительно, варьируя от 2203 кг до 2762 кг;

- 2003–2012 гг.: стабилизация объемов производства молока по всем категориям хозяйств при продолжении тренда роста доли малых форм хозяйствования в производстве с 54,57% в 2003 г. до 57,82% в 2012 г. В сельскохозяйственных организациях впервые надой от 1 коровы превысил 3000 кг, составив в 2006 г. 3045 кг и увеличившись к 2012 г. до 3775 кг;

- с 2012 г. и по настоящее время: снижение объемов производства молока до 1116 тыс. т при интенсивных структурных сдвигах по категориям товаропроизводителей (рис.). За этот период объемы производства молока в хозяйствах населения снизились на 42,62% (среднегодовое снижение на 4,92%), снижение поголовья коров – объективный процесс, определенный как снижением численности сельского населения, так и его резким старением, снижением физических и экономических возможностей для содержания поголовья животных на собственных подворьях в прежних масштабах. Кроме того, в условиях отсутствия реальных процессов кооперации малых форм в снабжении ресурсами, реализации сельскохозяйственной продукции на территории большей части муниципальных районов Алтайского края, волатильности цен на рынке сырого молока, которая сильнее отражалась на снижении закупочных цен прежде всего с частных подворий, доходы хозяйств населения снизились, экономическая составляющая мотивации развития животноводства существенно снизилась. На начало 2024 г. в хозяйствах населения содержалось всего 97,0 тыс. гол. коров, снижение по сравнению с 1 января 2023 г. составило 13,08%, а по сравнению с 2012 г. – в 1,94 раза (на 48,44%).



Объемы производства молока в хозяйствах Алтайского края всех категорий в 1950–2023 гг., тыс. т

Источник: составлено авторами по данным [4, 9].

С 2012 г. снижение поголовья коров наблюдалось и в СХО, темпы снижения были такими же существенными, как и в хозяйствах населения – 41,1% (среднегодовое снижение на 4,1%), и даже при увеличившихся надоях на 1 голову с 3545–3924 кг в 2012–2014 гг. до 5142–5604 кг в 2020–2022 г. и 6168 кг в 2023 г. в регионе не смогли преодолеть тенденцию снижения предложения на рынке сырого молока. Кроме того, интенсивные факторы продуктивности животных ограничены их физиологическими возможностями. Обеспечить увеличение объемов производства молока в регионе в ближайшие годы можно будет, лишь остановив тенденцию сокращения поголовья коров во всех категориях товаропроизводителей и создав условия для восстановления поголовья в средних и крупных сельскохозяйственных организациях.

Если рассматривать размещение поголовья коров в сельскохозяйственных организациях по муниципальным районам Алтайского края в разрезе восьми природно-климатических зон (зоны были определены по гидротермическому коэффициенту территорий региона (далее – ГТК), при этом две зоны с ГТК 1,2 и 1,6 объединены в одну по причине малой площади их территорий), то за период 1973–2022 гг. поголовье коров уменьшилось на 49,16%. Наибольшее снижение было отмечено в районах с ГТК 1,1 (Змеиногорский, Косихинский, Кытмановский, Первомайский, Петропавловский, Тальменский, Третьяковский, Троицкий, Целинный) – на 64,1%, а также в районах с ГТК 0,6 (засушливые районы: Благовещенский, Бурлинский, Ключевский, Кулундинский, Локтевский, Михайловский, Немецкий национальный, Славгородский/Славгород, Табунский, Угловский). В районах с другими значениями ГТК темпы снижения варьировали от 34,34–36,12% до 50,79–51,02%. Были рассчитаны значения удельного веса в производстве сырого молока сельскохозяйственных организаций различных территорий Алтайского края по природно-климатическим зонам и «вклад» в снижение валового надоя: самые высокие значения отмечены в районах с ГТК 1,2 (25,23%), 0,8 (19,48%) и 0,7 (13,74%), а самый низкий показатель – в районах с ГТК 1,0, в которых в 1973 г. было сконцентрировано 7,65% произведенного молока, а темп снижения составил 48,38% (табл. 1).

**Таблица 1. Удельный вес в производстве сырого молока сельскохозяйственных организаций районов и городов Алтайского края по природно-климатическим зонам, %**

ГТК	1973 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2022 г.		
					%	к 1973 г.	
						+/-, п.п.	темп роста, %
0,6	14,06	18,63	19,29	10,92	11,23	-2,83	40,62
0,7	10,94	12,02	13,58	13,84	13,74	2,81	63,88
0,8	20,22	18,63	16,33	20,91	19,48	-0,74	48,98
0,9	11,68	11,69	10,78	11,63	11,30	-0,37	49,21
1,0	7,65	5,87	5,77	7,36	7,77	0,12	51,62
1,1	15,92	14,15	12,52	9,14	11,24	-4,68	35,90
1,2 и выше	19,54	19,03	21,73	26,20	25,23	5,69	65,66
В среднем	–	–	–	–	–	–	50,84

Источник: рассчитано авторами по данным [4, 10].

До 2010 г. включительно молочное скотоводство было представлено в сельскохозяйственных организациях всех районов и крупных городов Алтайского края, в 2022 г. не занимались производством молока сельскохозяйственные организации шести сельских территорий (Егорьевский, Ельцовский, Калманский, Каменский, Солтонский, Целинный районы). В 1973 г. доля данных районов, размещенных в различных природно-климатических зонах региона, составляла 9,39% от общего объема молока, произведенного сельскохозяйственными организациями, в 2000 г. – 4,88%, в 2010 г. – 2,71%, то есть можно охарактеризовать отмеченное снижение как постепенное.

О концентрации производства молока в отдельных территориях свидетельствуют результаты проведенной статистической группировки. Если в 1973 г. в Алтайском крае отсутствовали районы и города, в колхозах и совхозах которых производилось менее 5,0 тыс. т, то в 2010–2022 гг. доля таких районов составляла 8,99–9,58% произведенного молока (с учетом того, что из выборки выпали районы с полным отсутствием производства молока на их территориях); в 1973 г. доля районов с производством молока 5,0–10,0 тыс. т составляла 2,57% произведенного молока, в 2010–2022 гг. – 22,11–22,70%. Параллельно за анализируемый период территории с производством молока свыше 30,0 тыс. т увеличили долю в производстве с 7,85 до 12,54% (табл. 2), однако состав этих районов изменился: постоянно в группе присутствовал Бийский район, единожды – Шелаболихинский (1973 г.) и Заринский (2022 г.) районы.

**Таблица 2. Распределение валового производства молока в сельскохозяйственных организациях муниципальных районов/округов, городов Алтайского края, %**

Группы районов и городов по производству молока, тыс. т	1973 г.	1996 г.	2000 г.	2010 г.	2022 г.
Менее 5,0	–	3,59	8,35	8,99	9,58
5,0–10,0	2,57	25,62	31,92	22,70	22,11
10,0–15,0	17,76	36,14	37,22	16,45	9,02
15,0–20,0	23,88	19,19	12,40	32,74	15,76
20,0–25,0	17,97	6,62	4,11	3,90	16,30
25,0–30,0	29,97	3,92	0,00	4,15	14,69
Свыше 30,0	7,85	4,92	6,00	11,07	12,54

Источник: рассчитано авторами по данным [4, 10].

Если в 1973 г. в среднем на один район/город приходилось 19 763 т молока, произведенного в сельскохозяйственных организациях, то к 2022 г. данный показатель снизился до 9181 т, или в 2,1 раза, коэффициент вариации повысился с 38,19% (совокупность однородная, колеблемость признаков умеренная) до 99,51% (совокупность неоднородная, колеблемость признаков высокая). Наиболее многочисленными территориями (мода) в 1973 г. были районы/города с производством молока 26 748 т, в 2022 г. – 7445 т. Об усилении дифференциации районов/городов Алтайского края по объемам произведенного молока свидетельствует повышение децильного коэффициента с 1,862 в 1973 г. до 3,383–3,498 в 1996–2000 гг. и до 4,374–4,550 в 2010–2022 гг., а также коэффициента Джини с 0,194 в 1973 г. до 0,453 в 2022 г. (табл. 3).

**Таблица 3. Степенные и структурные средние, вариация и показатели дифференциации по производству сырого молока в сельскохозяйственных организациях муниципальных районов/округов, городов Алтайского края, т**

Показатели	1973 г.	1996 г.	2000 г.	2010 г.	2022 г.	
					всего	% к 1973 г.
Среднее арифметическое	19 673	11 748	9 119	9 915	9 181	46,67
Коэффициент вариации, %	38,19	50,23	60,40	76,23	99,51	–
Мода	26 758	11 915	10 880	16 805	7 445	27,82
Медиана	21 611	12 876	11 307	15 283	17 948	83,05
Нижний дециль	12 092	6 250	5 258	5 221	5 095	42,14
Верхний дециль	34 609	21 865	17 789	22 841	23 183	66,99
Децильный коэффициент дифференциации	2,862	3,498	3,383	4,374	4,550	158,96
Коэффициент Джини	0,194	0,246	0,290	0,390	0,453	233,30

Источник: рассчитано авторами по данным [4, 10].

Высокие показатели вариации и дифференциации районов/городов/округов Алтайского края по удельным показателям валового надоя молока обусловлены как различиями в поголовье коров, так и в их продуктивности, что оказывало влияние на показатели эффективности территориального производства молока. В 2014 г. надой на 1 голову по природно-климатическим зонам варьировал от 3676 кг (районы с ГТК 0,6) до 5049 кг (районы с ГТК 0,9), в 2015 г. – от 3523 кг (районы с ГТК 0,6) до 5340 кг (районы с ГТК 1,2 и выше), в 2022 г. – от 4489 кг (районы с ГТК 0,6) до 6887 кг (районы с ГТК 1,0). При этом прослеживается четко выраженная зависимость: чем выше затраты на 1 гол., тем выше продуктивность, что определяется различиями в технологиях производства молока и содержания коров, их кормления. Так, в 2022 г. для получения продуктивности коров в 6330 кг в сельскохозяйственных организациях районов с ГТК 1,2 затраты составили в среднем 155,0 тыс. руб./гол, а для получения продуктивности коров в 4489 кг в сельскохозяйственных организациях районов с ГТК 0,6 затраты на одну голову составили в среднем 112,6 тыс. руб. Коэффициент корреляции между надоями и затратами на 1 голову в 2022 г. составил 0,793, что свидетельствует о прямой связи и сильной зависимости.

При увеличении продуктивности скота с 4489 кг (районы с ГТК 0,6) до 6330 кг (районы с ГТК 1,2 и выше), или в 1,41 раза трудоемкость продукции снижается быстрее – в 1,56 раза (с 2,11 чел.-ч/ц до 1,35 чел.-ч/ц). Это свидетельствует о меньшей потребности в кадрах при повышении размеров производства в молочном скотоводстве, переходе на более современные, интенсивные технологии производства молока, что является временно положительным фактором в условиях высокой нехватки работников в сельском хозяйстве.

**Таблица 4. Основные показатели эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях по природно-климатическим зонам Алтайского края**

Показатели по годам		Гидротермический коэффициент территории						
		0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2 и выше
Надой на 1 корову, кг	2014 г.	3676	3931	3994	5049	3779	4057	4362
	2015 г.	3523	3949	4114	5192	3593	3900	5340
	2022 г.	4489	5583	5605	5741	6887	5082	6330
Затраты на 1 корову, тыс. руб.	2014 г.	50,8	55,8	51,5	72,6	46,1	50,4	60,9
	2015 г.	51,7	60,6	58,0	79,9	52,7	58,2	81,4
	2022 г.	112,6	127,7	126,5	124,4	138,1	125,6	155,0
Трудоемкость продукции, чел.-ч/ц	2014 г.	2,62	2,92	2,91	2,84	2,73	3,16	2,58
	2015 г.	2,85	2,67	2,68	2,59	3,13	2,98	2,57
	2022 г.	2,11	1,20	1,33	1,81	1,51	1,77	1,35
Прибыль на 1 корову, тыс. руб.	2014 г.	12,2	21,9	20,9	19,0	15,0	13,9	19,8
	2015 г.	9,0	16,7	16,9	13,5	8,6	10,9	15,9
	2022 г.	25,8	57,5	52,7	48,4	117,9	14,8	45,4
Уровень рентабельности производства, %	2014 г.	28,03	42,07	42,72	26,15	39,28	40,34	32,53
	2015 г.	19,84	29,69	30,84	16,90	20,55	20,99	25,35
	2022 г.	25,59	46,21	43,78	39,45	86,96	16,40	30,45
Эффективность размещения сельскохозяйственного производства, балл*	2014 г.	3	3	3	4	4	3	4
	2015 г.	3	3	4	4	3	3	4
	2022 г.	3	4	4	3	4	3	4

Примечание: \* – баллы определены согласно диапазонам агрегатного индекса эффективности размещения производства Н.П. Александрова [1].

Источник: рассчитано авторами по данным производственно-финансовой отчетности сельскохозяйственных организаций.

Производство молока является прибыльным во всех природно-экономических зонах Алтайского края: в 2014 г. уровень рентабельности его производства варьировал от 26,15 до 42,72%, в 2015 г. – от 16,90 до 30,84%, в 2022 г. – от 16,40 до 46,21% (табл. 4). В 2022 г. рентабельность производства молока сильно коррелировала с надоем на 1 корову (коэффициент корреляции составил 0,758: связь прямая, высокая/тесная), затратами на 1 корову (коэффициент корреляции составил 0,260: связь прямая, очень слабая), а с трудоемкостью связь была обратной, слабой (коэффициент корреляции был отрицательным: –0,380).

Балльная оценка эффективности размещения производства молока по агрегатному индексу Н.П. Александрова демонстрирует более высокие и стабильные показатели (оценка «хорошие условия» (4) по всем годам или в преобладающие периоды исследования) в сельскохозяйственных организациях, расположенных в районах/городах/округах с территориальным ГТК 1,2 и выше, а также в территориях с ГТК 0,7–0,8 и 1,0. В 2022 г. рентабельность, которая не учитывается в методике Н.П. Александрова, но которая так или иначе зависит от факторов, заложенных в его методике, в этих районах также была максимальной: районы с ГТК 1,2 – 30,45% (в данных районах в 2022 г. было сосредоточено 21,72% поголовья коров и 24,47% регионального производства молока сельскохозяйственных организаций), районы с ГТК 0,7–0,8 – 43,78–46,21% (35,84% коров и 35,70% произведенного молока), районы с ГТК 1,0 – 86,96% (6,35% коров и 7,79% произведенного молока). В районах с ГТК 1,1 рентабельность производства молока в среднем составляла 16,40% (12,61% коров и 11,40% произведенного молока), в районах с ГТК 0,6 – 25,59% (15,10% коров и 12,07% произведенного молока).

Различия в рентабельности производства молока по природно-климатическим зонам Алтайского края и неравномерность его размещения являлись основными факторами изменения рентабельности производства молока в среднем по региону, однако структурные факторы по годам, хоть и имели положительное влияние (в структуре размещения увеличилась доля районов с более высокой рентабельностью), однако значения были несущественными: они обеспечивали прирост рентабельности в 2015 г. относительно 2000 г. на 0,12 п.п. из 14,40 п.п., в 2022 г. относительно 2000 г. – на 0,54 п.п. из 27,26 п.п., в 2022 г. относительно 2015 г. – на 0,23 п.п. из 12,86 п.п. (табл. 5).

**Таблица 5. Влияние структурного (географического) и качественного фактора на изменение уровня рентабельности производства молока в СХО Алтайского края**

Показатели			2000 г.	2015 г.	2022 г.	
Уровень рентабельности производства молока, %	факт		11,17	25,56	38,42	
	условный	при структуре затрат текущего года и рентабельности по территориям	2000 г.	–	11,29	11,71
2015 г.			–	–	25,79	
Абсолютный прирост рентабельности к году, п.п.			2000 г.	–	14,40	27,26
			2015 г.	–	–	12,86
в том числе за счет изменения:						
географической структуры затрат (по муниципальным районам/городам/округам)			2000 г.	–	0,12	0,54
			2015 г.	–	–	0,23
рентабельности в разрезе территорий			2000 г.	–	14,27	26,71
			2015 г.	–	–	12,63

Источник: рассчитано авторами по данным производственно-финансовой отчетности сельскохозяйственных организаций.



Таким образом, при проведении исследований было выявлена тенденция усиления внутрирегиональной концентрации производства молока в муниципальных образованиях с более высокими показателями рентабельности производства: в районах с ГТК 1,2 (Алтайский, Бийский, Быстроистокский, Красногорский, Зональный, Смоленский, Советский, Солонешенский, Солтонский, Тогульский, Чарышский), ГТК 0,7 (Волчихинский, Егорьевский, Завьяловский, Родинский, Романовский, Рубцовский, Суетский, Хабарский), ГТК 0,8 (Алейский, Баевский, Каменский, Крутихинский, Курьинский, Мамонтовский, Новичихинский, Панкрушихинский, Пospelихинский, Шелаболихинский, Тюменцевский, Шипуновский), ГТК 1,0 (Ельцовский, Залесовский, Заринский, Краснощечковский). Совокупно сельскохозяйственные организации этих муниципальных образований в 2022 г. произвели 66,22% молока данной категории сельхозтоваропроизводителей. При этом выявлено, что основным фактором прироста рентабельности молока в регионе стали не структурные факторы, а увеличение рентабельности повсеместно по всем районам Алтайского края, связанное с благоприятной ценовой конъюнктурой на рынке сырого молока в Алтайском крае, когда цены по природно-климатическим зонам в 2022 г. увеличились относительно 2015 г. в 1,537–1,986 раза (в среднем в 1,719 раза), а себестоимость продаж – в 1,335–1,712 раза (в среднем в 1,559 раза).

Затраты в сельском хозяйстве в 2023 г. начали увеличиваться по причине нехватки кадров и необходимости повышения заработной платы работникам, роста цен на используемые оборотные средства, технику и оборудование, что привело к превышению темпов роста себестоимости продаж относительно темпов роста цен. В этих условиях динамика повышения рентабельности производства молока уже с 2023 г. имеет тренд на снижение, что на фоне повышения процентных ставок по банковским, в том числе льготным, кредитам создает риски заморозки инвестиционных проектов, ухудшения финансового состояния сельскохозяйственных организаций региона, для которых молочное скотоводство – одна из основных отраслей специализации.

---

**Список источников**

1. Александров Н.П. Специализация и концентрация производства в колхозах и совхозах: научное издание. Москва: Колос, 1966. 285 с.
2. Алтухов А.И. Сельскохозяйственному производству страны необходима новая концепция размещения и специализации // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2019. № 8. С. 7–14. DOI: 10.31442/0235-2494-2019-0-8-7-14.
3. Аничин В.Л., Добрунова А.И., Ломазов В.А. и др. Структурные изменения в производственно-коммерческой деятельности сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 3. С. 217–224. DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2023\_3\_217.
4. База данных «Показатели муниципальных образований» (БД ПМО) [Электронный ресурс] // Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай (Алтайкрайстат). URL: <http://gks.ru/dbscripts/munst/munst01/DBInet.cgi> (дата обращения: 10.06.2024).
5. Валецкая Т.И. К вопросу об условиях специализации аграрного производства // Теория и практика научных исследований: психология, педагогика, экономика и управление. 2019. № 1. С. 108–113.
6. Гриценко Г.М. Акционирование и интеграция в АПК: за и против // Общество и экономика. 2020. № 11. С. 38–44. DOI: 10.31857/S020736760012599-7.
7. Иванько Я.М., Петрова С.А., Полковская М.Н. Об оптимизации размещения посевов сельскохозяйственных культур в изменчивых условиях внешней среды // Вестник ИРГСХА. 2022. № 111. С. 19–30.
8. Кирсанова Ю.С. О методических подходах к размещению сельскохозяйственного производства на региональном уровне // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 12. С. 57–62.
9. Колобова А.И., Косинцева О.А. Реализация условий интенсивного ведения молочного скотоводства // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2007. № 5(31). С. 62–66.

10. Основные показатели хозяйственной деятельности колхозов и совхозов края за 1973 год: статистический бюллетень. Барнаул: Статистическое управление Алтайского края, 1974. 12 с.
11. Семкин А.Г. Трансформация элементов стратегии муниципального управления сельскохозяйственным бизнесом в сфере размещения и специализации аграрного производства // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2020. № 5. С. 8–12.
12. Узун В.Я., Шишкина Е.А. Роль экспорта и импорта в развитии сельского хозяйства России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2020. № 2. С. 13–20. DOI: 10.31442/0235-2494-2020-0-2-13-20.

#### References

1. Aleksandrov N.P. Specialization and concentration of production in collective farms and state farms. Moscow: Kolos Publishers; 1966. 285 p. (In Russ.).
2. Altuhov A.I. The country's agricultural production needs a new concept of location and specialization. *Economy of agricultural and processing enterprises*. 2019;8:7-14. DOI: 10.31442/0235-2494-2019-0-8-7-14. (In Russ.).
3. Anichin V.L., Dobrunova A.I., Lomazov V.A. et al. Structural changes in the production and commercial activities of agricultural organizations of Belgorod Oblast. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023;3(16):217-224. DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2023\_3\_217. (In Russ.).
4. "Indicators of Municipalities" Database. Official Website of the Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Republic of Altai (Altaikraystat). URL: <http://gks.ru/dbscripts/munst/munst01/DBlnet.cgi>. (In Russ.).
5. Valetskaya T.I. On the conditions of specialization of agricultural production. *Theory and practice of scientific research: psychology, pedagogics, economy and management*. 2019;1:108-113. (In Russ.).
6. Gritsenko G.M. Integration and corporatization in the AIC: pros and cons. *Society and Economy*. 2020;11:38-44. DOI: 10.31857/S020736760012599-7. (In Russ.).
7. Ivanyo Ya.M., Petrova S.A., Polkovskaya M.N. About optimization of placement of agricultural crops under changing environmental conditions. *Vestnik IRGSHA*. 2022;111:19-30. (In Russ.).
8. Kirsanova Yu.S. On methodological approaches to the placement of agricultural production at the regional level. *Economy of agricultural and processing enterprises*. 2008;12:57-62. (In Russ.).
9. Kolobova A.I., Kosintseva O.A. Realization of conditions of intensive dairy cattle breeding. *Bulletin of Altai State Agricultural University*. 2007;5(31):62-66. (In Russ.).
10. Main indicators of economic activity of collective farms and state farms of the region in 1973. Barnaul: Statistical Department of the Altai Territory; 1974. 12 p. (In Russ.).
11. Semkin A.G. Transformation of the strategy elements of municipal government in agricultural business in the agriculture production placement and specialization sphere. *Vestnik of the Russian agricultural science*. 2020;5:8-12. (In Russ.).
12. Uzun V.Ya., Shishkina E.A. The role of exports and imports in the development of Russian agriculture. *Economy of agricultural and processing enterprises*. 2020;2:13-20. DOI: 10.31442/0235-2494-2020-0-2-13-20. (In Russ.).

#### Информация об авторах

- С.П. Воробьев – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и эконометрики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», [servsp@mail.ru](mailto:servsp@mail.ru).  
В.В. Воробьева – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», [vvvtoria@mail.ru](mailto:vvvtoria@mail.ru).  
Е.В. Клецкова – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и эконометрики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», [kletskova\\_elena@mail.ru](mailto:kletskova_elena@mail.ru).  
А.С. Савченко – старший преподаватель ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Алтайский филиал, [savchenko-as@ranepa.ru](mailto:savchenko-as@ranepa.ru).

#### Information about the authors

- S.P. Vorobyov, Candidate of Economic Sciences, Docent, Docent, the Dept. of Economics and Econometrics, Altai State University, [servsp@mail.ru](mailto:servsp@mail.ru).  
V.V. Vorobyova, Candidate of Economic Sciences, Docent, Docent, the Dept. of Finance and Credit, Altai State University, [vvvtoria@mail.ru](mailto:vvvtoria@mail.ru).  
E.V. Kletskova, Doctor of Economic Sciences, Professor, the Dept. Economics and Econometrics, Altai State University, [kletskova\\_elena@mail.ru](mailto:kletskova_elena@mail.ru).  
A.S. Savchenko, Senior Lecturer, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Altai Branch, [savchenko-as@ranepa.ru](mailto:savchenko-as@ranepa.ru).

Статья поступила в редакцию 10.08.2024; одобрена после рецензирования 28.09.2024; принята к публикации 10.10.2024.

The article was submitted 10.08.2024; approved after reviewing 28.09.2024; accepted for publication 10.10.2024.

© Воробьев С.П., Воробьева В.В., Клецкова Е.В., Савченко А.С., 2024