ISSN 2074-9414 (Print)
ISSN 2313-1748 (Online)

https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-4-2473
https://elibrary.ru/ZDXZJE

Оригинальная статья
https://fptt.ru

Основные факторы успеха молочного производства в Чувашской Республике

Н. М. Сурай[1,*], А. Л. Таточенко[2], Е. А. Красильникова[1], Н. А. Теплая[3], А. П. Михалев[3], Г. В. Жданова[3]

[1] *Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия*

[2] *Институт государственного администрирования, Москва, Россия*

[3] *Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Москва, Россия*

Поступила в редакцию: 24.01.2023
Принята после рецензирования: 13.02.2023
Принята к публикации: 07.03.2023

**Н. М. Сурай: natalya.mixajlovna.1979@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6219-4363*
А. Л. Таточенко: https://orcid.org/0000-0001-8745-3181
Е. А. Красильникова: https://orcid.org/0000-0002-5707-9747
Н. А. Теплая: https://orcid.org/0000-0002-4090-7577
А. П. Михалев: https://orcid.org/0000-0002-9419-1906
Г. В. Жданова: https://orcid.org/0000-0001-8852-1385

© Н. М. Сурай, А. Л. Таточенко, Е. А. Красильникова, Н. А. Теплая, А. П. Михалев, Г. В. Жданова, 2023

Аннотация.
Душевое потребление молока в России отстает от рекомендуемой Минздравом рациональной нормы (325 кг) более чем на четверть. В Чувашской Республике производится 373 кг молока на душу населения, что на 71 % превышает общероссийский показатель. Цель исследования заключалась в анализе факторов успеха молочной отрасли данного региона.
Объектами исследования являлись демографическая ситуация в Чувашской Республике, характеристика молочного стада и показатели деятельности отраслевых предприятий. Использовали методы систематизации и обобщения, группировки, статистической обработки данных и анализа показателей динамики временных рядов.
Чувашская Республика характеризуется высоким процентом сельского населения и большим количеством молочных подсобных хозяйств, в которых содержится 60 % молочного стада. Ведущие региональные предприятия – производители молока – развились в агропромышленные холдинги, которые имеют племенные стада, обеспечиваемые экологически чистыми кормами и выращиваемые на собственных землях. Поэтому у трети предприятий показатели молочной продуктивности сравнимы с лучшими результатам производителей Евросоюза, а большая часть производимого в Чувашии молока близка по качеству к органической. Правительство региона реализует комплексную систему мер поддержки молочной отрасли: субсидии выделяются на содержание дойных коров, приобретение племенного скота, повышение объемов переработки в сезоны «большого молока» и пр.
Успех молочной отрасли Чувашии обеспечивается благодаря высокому проценту сельского населения, значительному количеству дойных коров, содержащихся в личных подсобных хозяйствах, преобладанию племенного поголовья в молочном стаде, качественной кормовой базе, техническому оснащению предприятий по производству и переработке молока и комплексной системе мер государственной поддержки, оказываемой предприятиям, фермерским и личным подсобным хозяйствам региона.

Ключевые слова. Молоко, качество, агропромышленный комплекс, производство, потребление, поголовье, племенной скот

Для цитирования: Основные факторы успеха молочного производства в Чувашской Республике / Н. М. Сурай [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2023. Т. 53. № 4. С. 718–730. https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-4-2473

https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-4-2473
https://elibrary.ru/ZDXZJE

Original article
Available online at https://fptt.ru/en

Dairy Production in the Chuvash Republic: Success Factor Analysis

Natalya M. Suray[1,*], Alexander L. Tatochenko[2], Elena A. Krasil'nikova[1], Naila A. Teplaia[3], Alexey P. Mikhalev[3], Galina V. Zhdanova[3]

[1] *Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia*

[2] *Institute of State Administrating, Moscow, Russia*

[3] *K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management (the First Cossack University), Moscow, Russia*

Received: 17.05.2023
Revised: 20.06.2023
Accepted: 04.07.2023

**Natalya M. Suray: natalya.mixajlovna.1979@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6219-4363*
Alexander L. Tatochenko: https://orcid.org/0000-0001-8745-3181
Elena A. Krasil'nikova: https://orcid.org/0000-0002-5707-9747
Naila A. Teplaia: https://orcid.org/0000-0002-4090-7577
Alexey P. Mikhalev: https://orcid.org/0000-0002-9419-1906
Galina V. Zhdanova: https://orcid.org/0000-0001-8852-1385

© N.M. Suray, A.L. Tatochenko, E.A. Krasil'nikova, N.A. Teplaia, A.P. Mikhalev, G.V. Zhdanova, 2023

Abstract.
The article discusses the dairy industry in the Chuvash Republic, Russia. The Russian Federation is experiencing a shortage of milk. Currently, the per capita milk consumption in the country is by more than a quarter behind the rational intake recommended by the Ministry of Health, which is 325 kg. However, the Chuvash Republic boasts 373 kg of per capita milk production, which is by 71% higher than the average data for the rest of the country, and the high quality of Chuvash milk is unanimously confirmed by leading domestic experts. The authors analyzed the success factors of milk production in the Chuvash Republic to be extrapolated on the entire domestic industry.
The research relied on such demographic data as the ratio of urban vs. rural population; dairy herd data, e.g., livestock population, farm types, dairy productivity, etc.; dairy production and processing business data. The methods included systematization, generalization, grouping, statistical data processing, and analysis of temporal dynamics indicators.
The Chuvash Republic has a large percentage of rural population and a lot of subsidiary dairy farms: 22 000 farms own more than 60% of dairy cows in the region and provide 55% of milk processing volumes. Subsidies allocated by the local government allow farm owners to ensure the high dairy productivity of cows. Most of the milk in the Chuvash Republic can be classified as near-organic. Leading regional milk producers have their own agricultural lands to provide environmentally friendly feed, as well as specialized premises for herd keeping and milking, retail outlets to sell their products, etc. A third of enterprises maintain the milk productivity at 7800–9200 kg, which is as high as in Denmark, the Netherlands, Great Britain, and Germany. Most Chuvash dairy farmers owe their high results to the state support funds allocated for the purchase of breeding cattle. The twelve largest milk producers in the region provide 100% of the output of drinking milk, so private farms mainly focus on meeting the needs of dairy processing enterprises. The latter also receive seasonal subsidies.
The Chuvash milk miracle can be explained by the following factors: big rural population; private subsidiary farms; high-quality breeding dairy livestock; high-quality feed; good milk production and processing equipment. However, the comprehensive system of state support measures remains the most important success factor.

Keywords. Milk, quality, agro-industrial complex, production, consumption, livestock, breeding stock

For citation: Suray NM, Tatochenko AL, Krasil'nikova EA, Teplaia NA, Mikhalev AP, Zhdanova GV. Dairy Production in the Chuvash Republic: Success Factor Analysis. Food Processing: Techniques and Technology. 2023;53(4):718–730. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-4-2473

Введение

Молоко и молочные продукты являются важной составляющей рациона здорового питания населения России. Министерством здравоохранения Российской Федерации в приказе от 19.08.2016 № 614 установлена рациональная годовая норма потребления молочных продуктов – 325 кг на человека (в пересчете на молоко). Данные продукты являются источником

ценного легкоусвояемого животного белка. Исследования молочных продуктов подтверждают их лечебные свойства, в т. ч. в отношении «болезни 21-го века» – сахарного диабета [1]. Дополнительную ценность молочному сырью придает возможность разработки безотходных пищевых технологий на его основе путем комбинации молочной сыворотки с растительными компонентами [2].

Однако отечественный агропромышленный комплекс не производил молоко в объемах, обеспечивающих рациональную норму потребления. Согласно данным Росстата валовое производство в 2021 г. составило 32,1 млн т, что при населении страны в 147,2 млн человек соответствует душевому показателю 218 кг. Однако не все произведенное молоко потребляется населением, часть его расходуется на технологические нужды в пищевой промышленности (колбасное, кондитерское производство и т. д.) и АПК (выпаивание телят и пр.).

Дефицит частично восполняется за счет зарубежных поставок: в 2021 г. РФ импортировала 6,8 млн т молочной продукции на сумму $2,8 млрд. В результате этого душевое потребление по России достигло значения 240 кг, что составляет более 73 % от рациональной нормы потребления. Проводимая с 2015 г. политика импортозамещения позволила сократить более чем на 35 % импорт молочной продукции. В 2014 г. объем молочной продукции в натуральном выражении составил 9,2 млн т, а в стоимостном – $3,8 млрд. Был пересмотрен список стран-экспортеров: сегодня 75 % продукции импортируется из Республики Беларусь.

Однако проблема увеличения отечественного производства молока и объемов его переработки не теряет актуальности [2]. Согласно оценкам, основанным на прогнозе изменения численности населения РФ, в период 2025–2035 гг. для достижения рациональной нормы потребления отечественному АПК необходимо ежегодно производить 46,2–46,8 млн т молока, что составляет 144 % от показателя 2021 г. [3]. Выполнение данного условия зависит от поголовья дойных коров. Прочие породы молочного скота (козы, овцы и др.) мы не рассматривали, поскольку свыше 95 % потребляемого в РФ молока – коровье. Тенденцией отечественного молочного скотоводства стало сокращение поголовья крупного рогатого скота, компенсируемое ростом молочной продуктивности за счет селекционной работы, оптимизации кормового рациона, улучшения условий содержания коров и пр. [4]. Несмотря на предпринимаемые меры, валовое производство молока находится в стагнации: в 2011 г. значение показателя составило 31,6 млн т, в 2014 г. – 30,8 млн т, в 2018 г. – 30,6 млн т. и т. д. Прирост в 2011–2021 гг. составил всего 0,5 млн т, что соответствует среднегодовому темпу роста 100,5 %. Однако для выхода на уровень рациональной нормы потребления к 2030 г. среднегодовой темп роста должен составлять не менее 104–105 %. Лучше ситуация с товарным (предназначенным к реализации) молоком: в 2014 г. его было произведено 19,5 млн т, а в 2021 г. 23,8 млн т, значение среднегодового темпа роста составило 102,9 %, а показатель товарности вырос с 63 до 74 %. Объемы товарного молока увеличились в сельскохозяйственных организациях с 13,5 до 17,4 млн т, в крестьянских фермерских хозяйствах – с 1,3 до 2,1 млн т, а в личных подсобных хозяйствах населения отмечался спад с 4,7 до 4,3 млн т. Несмотря на оказываемые меры господдержки, крестьянские фермерские хозяйства пока не играют большой роли в решении «молочной проблемы» [5].

Приведенная выше информация описывает усредненную ситуацию по России, но в некоторых субъектах федерации показатели обеспечения молочной продукцией находятся на высоком уровне. В Республике Чувашия с населением 1186,9 тыс. человек в 2021 г. было произведено 442,6 тыс. т молока, а душевое производство составило 373 кг. Это более чем на 70 % выше общероссийского показателя. Население республики потребляло молочную продукцию в количестве 268 кг на человека (82,5 % от рациональной нормы потребления или 112 % от среднего потребления по РФ), значительная ее часть поставлялась в другие регионы.

Чувашия не входит в число ведущих «молочных» регионов. Их список возглавляет Татарстан с долей 6 % в общероссийском производстве, затем идут Башкортостан и Краснодарский край с долями 5,2 и 4,8 %, далее Алтайский край, Ростовская и Воронежская области – 3,8, 3,4 и 3,2 % соответственно, еще 8 субъектов федерации имеют значение показателя выше 2 %. Отсутствие Чувашии в списке регионов-лидеров может быть связано с масштабом (регион является относительно небольшим). Удмуртская Республика с населением 1452,9 тыс. человек имеет долю 2,7 % в общероссийском производстве молока (859,1 тыс. т или 591 кг на душу населения). Занимая 31-е место по объемам производства молока, Чувашия добилась признания высочайшего качества своей продукции.

Проблема обеспечения качества молочных продуктов актуальна для отечественной пищевой промышленности [6]. Большое значение для ее решения имеет грамотная организация процедуры мониторинга [7]. Авторитетным игроком на этом поле деятельности является АНО «Российская система качества», учрежденная Распоряжением Правительства РФ № 780-Р от 30.04.2015. В 2022 г. организация провела исследование более 100 торговых марок пастеризованного молока, что составляет около 70 % соответствующего сегмента внутреннего рынка. Результаты экспертизы показали, что продукция 21 торговой марки полностью соответствует не только всем требованиям российского законодательства, но и высоким критериям Роскачества. Из отмеченных торго-

вых марок одна принадлежит Республике Беларусь (ООО «Несвижский завод детского питания»), остальные – отечественные, среди которых ООО «Аккондмолоко» (Чувашская Республика) [8]. Из 6 регионов, которые являются ведущими производителями молока, в списке лидеров качества представлена только Воронежская область (ООО «Эконива молоко Воронеж»).

Представляет интерес анализ факторов, позволяющих Чувашской Республике производить молоко высокого качества в объемах, которые обеспечивают внутренние потребности региона. Необходимо рассмотреть проблему комплексно: оценить состояние молочного животноводства и производственных мощностей по переработке молока, проанализировать экономическую эффективность хозяйственно-производственной деятельности отраслевых предприятий и пр.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись молочное стадо КРС Республики Чувашия (численность и структура поголовья, его распределение по типам хозяйств, показатели молочной продуктивности); предприятия республики по производству и переработке молока (основные показатели хозяйственно-экономической деятельности, меры господдержки); демографические показатели региона (соотношение городского и сельского населения, перспективы обеспечения потребностей АПК в работниках).

Предметом исследования являлись региональные особенности функционирования АПК, которые позволяют добиваться результатов в сфере молочного производства, превышающих как количественные, так и качественные средние российские показатели. Показатели Чувашии целесообразно рассматривать не изолированно, а в сравнении со средними по РФ и Приволжскому федеральному округу, в состав которого входит республика.

В работе использовали несколько источников информации:

– источниками сведений об основных показателях деятельности регионального АПК, объемах производства и переработки молока, численности и структуре поголовья молочного стада, демографической ситуации в регионе являлись официальные сайты Федеральной службы государственной статистики и территориального органа Росстата по Чувашской Республике (https://rosstat.gov.ru, https://chuvash.gks.ru);
– источником сведений о показателях качества молочной продукции, реализуемой на внутреннем рынке РФ, выступил официальный сайт АНО «Российская система качества» (https://roskachestvo.gov.ru);
– источниками актуальной информации о текущем состоянии и тенденциях развития молочного рынка являлись информационно-аналитические интернет-порталы молочной отрасли: «DairyNews» – новости молочного рынка (https://dairynews.today/news), «MilkNews» – новости и аналитика молочного рынка (https://milknews.ru), «DataMilknews» – справочник молочной отрасли (https://data.milknews.ru);
– источниками информации об основных показателях хозяйственно-экономической деятельности региональных предприятий по производству и переработке молока были интернет-порталы бизнес-сообщества «ЗаЧестныйБизнес» – всероссийская система проверки контрагентов (https://zachestnyibiznes.ru), «Audit-it.ru» – финансовый анализ по данным отчетности (https://www.audit-it.ru) и «TESTFIRM» (https://www.testfirm.ru);
– источником мнений экспертов по рассматриваемой проблеме являлись научные статьи по теме исследования, опубликованные в 2018–2022 гг. в ведущих отраслевых журналах: «Техника и технология пищевых производств», «Молочная промышленность», «Молочное и мясное скотоводство», «Foods and Raw Materials» и др. [1, 2, 6–19].

При выполнении исследования использовали следующие методы: систематизацию и обобщение, группировку массивов данных, статистический анализ с расчетом основных характеристик распределения изучаемых величин, анализ временных рядов с расчетом основных показателей динамики.

Результаты и их обсуждение

На начальном этапе мы провели сравнительный анализ основных показателей производства и переработки молока в Чувашии и РФ в 2021 г. с целью формирования базовых представлений об объекте исследования (табл. 1).

Из данных таблицы 1 можно сделать вывод о том, что в Чувашии, в которой проживает всего 0,8 % россиян, сосредоточено 1,1 % молочного стада РФ, т. е. удельное поголовье коров в расчете на 1 жителя почти на 38 % выше, чем в среднем по стране (строки 1–3). Как следствие, при практически одинаковой молочной продуктивности (строка 6) регион производит молока на душу населения на 71 % больше, чем в среднем по РФ (строка 5), а душевое потребление почти на 12 % опережает общероссийское (строка 7). Питьевое молоко в республике и в РФ производится в примерно равных относительных объемах (строка 9), но его доля в валовом производстве Чувашии примерно вдвое меньше (строка 10). Суммарная доля переработки молока в масло и сыр для Чуваши вдвое ниже общероссийского показателя (15,7 и 35,7 % соответственно, строка 17). Показатели переработки в сыр несопоставимы по порядку величин (строка 12), а в сливочное масло различаются незначительно (строка 16). Причин разницы в показателях может быть несколько:

1) многочисленность сельского населения, самостоятельно перерабатывающего продукцию личных подсобных хозяйств для удовлетворения собственных нужд;

Таблица 1. Показатели производства и переработки молока в Чувашской Республике и РФ в 2021 г. [15]

Table 1. Milk production and processing in the Chuvash Republic and the Russian Federation, 2021 [15]

№ п/п	Показатель	РФ	Чувашия	Чувашия/РФ, %
1	Численность населения, тыс. человек	147 182,1	1186,9	0,8
2	Поголовье коров, тыс. голов	7778,2	86,5	1,1
3	Отношение показателей строк 2 и 1, отн. ед.	0,053	0,073	137,9
4	Производство молока, тыс. т	32 116,3	442,6	1,4
5	Душевое производство молока, кг	218,0	373,0	171,1
6	Продуктивность коров, кг	4944,2	4991,3	100,1
7	Душевое потребление молока, кг	240,0	268,0	111,7
8	Доля от рациональной нормы потребления, %	73,8	82,5	111,8
9	Производство питьевого молока, тыс. т	5646,5	42,7	0,8
10	Доля в валовом производстве (отношение показателей строк 9 и 4), %	17,6	9,7	54,9
11	Производство сыра, т	784 163,7	846,9	0,1
12	в пересчете на молоко, тыс. т	6038,0	7,4	0,1
13	Доля в валовом производстве (отношение показателей строк 12 и 4), %	18,8	1,7	9,0
14	Производство сливочного масла, т	269 108,2	3074,5	1,1
15	в пересчете на молоко, тыс. т	5436,0	62,1	1,1
16	Доля в валовом производстве (отношение показателей строк 15 и 4), %	16,9	14,0	82,8
17	Сумма долей переработки (сумма строк 13 и 16), %	35,7	15,7	44,0

2) недостаточная обеспеченность региона производственными мощностями по переработке молока;

3) обусловленная конъюнктурой рынка меньшая потребность в переработанной продукции по сравнению с исходной.

Две из трех названных причин реальны для Чувашии, доля сельского населения в которой составляет 34 %, что почти в 1,4 раза выше общероссийского показателя – 25 %. Кроме того, высокое качество вырабатываемого в регионе питьевого молока предопределяет большой потребительский спрос не только в «домашних условиях», но и в других субъектах федерации. Оценивать обеспеченность региона мощностями переработки на основании предварительного анализа некорректно, поэтому данный вопрос будет подробно рассмотрен на следующих этапах исследования.

Доля сельского населения Приволжского федерального округа (ПФО) составляет 28 %, что выше среднего показателя по РФ, но ниже, чем в Чувашии. ПФО – крупное образование, в котором проживает около 20 % населения РФ – 28,9 млн человек. Демографические показатели входящих в его состав 14 субъектов федерации различны [16]. В одних регионах доля сельского населения близка к Чувашии (Мордовия – 36 %, Башкортостан – 37 %, Оренбургская область – 40 %), а в других ниже общероссийской (Татарстан и Ульяновская область – 23 %, Самарская и Нижегородская области – 20 %). ПФО лидирует в производстве молока: в 2021 г. оно составило 10,0 млн т или 31 % от общероссийского валового производства (темп роста к 2020 г. составил 102,6 %). На 2-м и 3-м местах находятся Центральный и Сибирский федеральные округа с показателями 6,8 и 4,4 млн т, но темпы роста в 2020/2021 гг. у них ниже – 101,8 и 97,8 % соответственно. Душевое производство по ПФО составляет 347 кг, т. е. Чувашия опережает средний по округу показатель на 7 %.

Представляет интерес проверка возможной связи между увеличенной долей сельского населения и повышенным душевым производством молока в регионе. Сопутствующим фактором является численность поголовья коров в личных подсобных хозяйствах населения.

Характеристика молочного стада. Основные сведения о поголовье крупного рогатого скота в России, ПФО и Чувашии в 2005–2020 гг. представлены в таблице 2. Росстат в разделе региональной статистики приводит сведения о численности поголовья крупного рогатого скота во всех типах хозяйств в абсолютных единицах (тыс. голов), а дифференцировано по типам хозяйств – в относительных (процентных долях). При составлении таблицы 2 данные по поголовью крупного рогатого скота по типам хозяйств получены путем расчета по соответствующим процентным долям.

Данные таблицы 2 позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. Отмеченная тенденция к снижению общего поголовья крупного рогатого скота проявляется оди-

Таблица 2. Численность поголовья крупного рогатого скота в 2005–2020 гг., тыс. голов [17]

Table 2. Cattle population in 2005–2020, thousand heads [17]

№ п/п	Регион	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2020/2005 гг., отн. ед.	СГТР*, %
1	Хозяйства всех типов						
1.1	РФ	21 625,0	19 793,9	18 620,9	18 027,2	0,83	98,8
1.2	ПФО	6946,5	6131,1	5293,0	4902,2	0,71	97,7
1.3	Чувашия	231,8	227,0	193,2	196,9	0,85	98,9
2	Сельскохозяйственные организации						
2.1	РФ	11 072,0	9263,5	8453,9	8130,3	0,73	98,0
2.2	ПФО	3799,7	3249,5	2762,9	2446,2	0,64	97,1
2.3	Чувашия	99,0	71,7	63,6	66,2	0,67	97,4
3	Личные подсобные хозяйства населения						
3.1	РФ	9623,1	9065,6	7932,5	7084,7	0,74	98,0
3.2	ПФО	2896,7	2519,9	2011,3	1774,6	0,61	96,8
3.3	Чувашия	130,7	148,2	118,0	109,5	0,84	98,8
4	Крестьянские фермерские хозяйства						
4.1	РФ	929,9	1464,7	2234,5	2812,2	3,02	107,7
4.2	ПФО	250,1	361,7	518,7	681,4	2,72	106,9
4.3	Чувашия	2,1	7,0	11,6	21,3	10,19	116,7

*СГТР – среднегодовой темп роста.

*СГТР – stands for average annual growth rate.

наково в РФ, ПФО и Чуваши: среднегодовой темп роста имеет очень близкие значения (строки 1.1–1.3);

2. Ситуация с динамикой поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях и личных подсобных хозяйствах схожа с общей: среднегодовой темп роста различается незначительно (строки 2.1–2.3 и 3.1–3.3). В последние 15 лет поголовье уменьшается на 2,1 % ежегодно. Однако снижение поголовья в личных подсобных хозяйствах Чувашии было менее выраженно: за 15 лет оно уменьшилось всего на 16 % (строка 3.3), в то время как по РФ и ПФО – на 26 и 39 % соответственно (строки 3.1 и 3.2). Причиной этого являются меры поддержки, оказываемой на региональном уровне владельцам личных подсобных хозяйств;

3. Поголовье крупного рогатого скота в крестьянских фермерских хозяйствах растет как в РФ, так и в ПФО и Республике Чувашия, но в республике показатели динамики выше: средний годовой прирост (16,7 %, строка 4.3) более чем вдвое превышает общероссийский и окружной (7,7 и 6,9 % соответственно, строки 4.1 и 4.2). За 15 лет поголовье крупного рогатого скота у фермеров Чувашии выросло более чем в 10 раз. Как и в случае с личными подсобными хозяйствами, причина кроется в эффективной региональной поддержке фермерства и кооперации.

Данные таблицы 2 отражают ситуацию с поголовьем крупного рогатого скота, но т. к. предметом исследования является молочное производство, то для более точного анализа ситуации нужно использовать данные о численности поголовья коров. В работе Т. И. Рыбаловой показано, что в последнем десятилетии процентная доля коров в общем поголовье крупного рогатого скота изменилась незначительно [13]. Статистические характеристики показателя имеют следующие значения: максимум – 44,6 % (2011 г.), минимум – 43,4 % (2016 г.), математическое ожидание – 43,9 %, среднеквадратическое отклонение – 0,4 %, коэффициент вариации – 0,9 %. Границы доверительного интервала по Стьюденту при доверительной вероятности 95 % равны 43,7 ± 44,3 %. Таким образом, для пересчета поголовья крупного рогатого скота в поголовье коров можно воспользоваться переводным коэффициентом 0,437, что соответствует нижней границе доверительного интервала. Расчетные значения для 2020 г. составили по РФ: 18 027,2 × 0,437 = 7877,9 тыс. голов, для Чувашии: 196,9 × 0,437 = 86,0 тыс. голов. Значения показателей, согласно таблице 1 (строка 2), – 7778,2 и 86,5 тыс. голов соответственно, погрешность расчета – менее 1,5 %. В первом приближении допустимо оценивать тенденции изменения поголовья коров в региональных хозяйствах различного типа на основании данных, полученных для крупного рогатого скота.

Точные сведения о поголовье коров по типам хозяйств в регионах РФ содержатся в материалах Всероссийской сельскохозяйственной переписи, проводимой 1 раз в 10 лет (последняя в 2016 г.). Из материалов переписей 2006 и 2016 гг. могут быть определены среднегодовые темпы роста показателя, а на их основе рассчитаны оценки поголовья коров в 2021 г. (табл. 3). По данным оценкам можно отсле-

Таблица 3. Расчетная численность поголовья коров в различных типах хозяйств, тыс. голов [18]

Table 3. Estimated cow population in various types of farms, thousand heads [18]

№ п/п	Регион	2006 г.	2016 г.	2016/2006 гг.	СГТР*, %	2021 г., расчет
1	Хозяйства всех типов					
1.1	РФ	9569,3	7993,9	0,84	98,2	7965,2
1.2	ПФО	2880,2	2060,9	0,72	96,7	2047,1
1.3	Чувашия	130,4	88,3	0,68	96,2	87,6
2	Сельскохозяйственные организации					
2.1	РФ	4229,9	3368,5	0,80	97,7	3353,2
2.2	ПФО	1348,1	1038,6	0,77	97,4	1033,2
2.3	Чувашия	35,2	25,1	0,71	96,7	24,9
3	Личные подсобные хозяйства населения					
3.1	РФ	4945,8	3453,0	0,70	96,5	3428,3
3.2	ПФО	1444,1	794,8	0,55	94,2	785,4
3.3	Чувашия	93,7	57,9	0,62	95,3	57,3
4	Крестьянские фермерские хозяйства					
4.1	РФ	393,6	1172,4	2,98	111,5	1198,3
4.2	ПФО	88,0	227,5	2,59	110,0	231,9
4.3	Чувашия	1,5	5,3	3,53	113,5	5,4

*СГТР – среднегодовой темп роста.

*СГТР – stands for average annual growth rate.

дить основные тенденции развития ситуации в молочном стаде. Следует учитывать, что материалы переписи дают информацию об общем поголовье коров (телок, стельных, дойных), а для точных расчетов объемов производства молока необходимо оперировать данными о численности дойных коров.

Оценка общего поголовья коров в РФ (7965,2 тыс. голов, строка 1.1) отличается от данных Справочника молочной отрасли (7778,2 тыс. голов) на 2,4 %. Расхождение оценок для Чувашии (строка 1.3) составляет 1,3 % (87,6 и 86,5 тыс. голов). Материалы таблицы 3 подтверждают выводы, полученные при анализе таблицы 2: тенденцию снижения общего поголовья коров, а также поголовья в сельскохозяйственных организациях и личных подсобных хозяйствах в РФ, ПФО и Чувашии; рост поголовья в крестьянских фермерских хозяйствах в РФ, ПФО и Чувашии; особенность Чувашии – меньшие темпы снижения поголовья коров в личных подсобных хозяйствах и более высокие темпы роста в крестьянских фермерских хозяйствах. Последняя особенность проявляется не столь выражено по сравнению с данными таблицы 2. Следует учитывать, что информационная база таблицы 3 ограничена 2016 г., а таблицы 2 2020 г., за 4 года возможны изменения ситуации (например, оказание мер поддержки фермерам и пр.).

На основании данных таблиц 2 и 3 проанализировали изменения в структуре молочного стада в 2005–2021 гг. (табл. 4). Данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи и Росстата не являются точными, поэтому целесообразно дополнительно получить осредненные оценки.

Из данных таблицы 4 можно видеть, что между данными Росстата и сельскохозяйственной переписи есть расхождения в части оценки долей сельскохозяйственных организаций (строки 1.1. и 2.1) и личных подсобных хозяйств (строки 1.2 и 2.2) в структуре общего поголовья коров, оценки доли крестьянских фермерских хозяйств (строки 1.3 и 2.3) имеют близкие значения. Оба источника свидетельствуют о том, что в молочном стаде Чувашии на протяжении последних 15 лет преобладают коровы, содержащиеся в личных подсобных хозяйствах. Это является выраженной особенностью региона, превосходящего по данному показателю как РФ, так и ПФО в 1,5 раза (строки 1.2, 2.2 и 3.2). Несмотря на высокие темпы роста (табл. 2, строка 4.3), крестьянские фермерские хозяйства Чувашии занимают меньшую нишу в общем поголовье молочного стада по сравнению с РФ и ПФО, а средний показатель по округу ниже общероссийского (строки 1.3, 2.3 и 3.3).

Возможной причиной большого поголовья коров в личных подсобных хозяйствах являются меры поддержки, разработанные Правительством Чувашии. Установлена субсидия для собственников дойных коров в размере 2400 рублей на одну голову если в хозяйстве содержится 1 дойная корова, 3400 рублей на голову – при 2-х коровах, 4400 рублей на голову – при содержании 3-х и более коров в личном хозяйстве [19]. Называются следующие отправные цифры: общее поголовье коров в республике – 87,6 тыс. голов (точное совпадение с оценкой авторов, табл. 3, строка 1.3); доля поголовья коров в личных подсобных хозяйствах – 62 %, что близко к нашей осредненной оценке (60,6 %, табл. 4, строка 3.2);

Таблица 4. Изменения в структуре молочного стада в хозяйствах различных типов в 2005–2021 гг., процентные доли [17, 18]

Table 4. Dairy herd structure in farms of various types in 2005–2021, % [17, 18]

№ п/п	Тип хозяйств	РФ		ПФО		Чувашия	
		2005–2006 гг.	2020–2021 гг.	2005–2006 гг.	2020–2021 гг.	2005–2006 гг.	2020–2021 гг.
1	Данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи						
1.1	СХО*	44,2	42,1	46,8	50,5	27,0	28,5
1.2	ЛПХ**	51,7	43,0	50,1	38,4	71,9	65,5
1.3	КФХ***	4,1	14,9	3,1	11,2	1,2	6,1
2	Данные региональной статистики Росстата						
2.1	СХО	51,2	45,1	54,7	49,9	42,7	33,6
2.2	ЛПХ	44,5	39,3	41,7	36,2	56,4	55,6
2.3	КФХ	4,3	15,6	3,6	13,9	0,9	10,8
3	Осредненная оценка на основании данных обоих источников						
3.1	СХО	47,7	43,6	50,8	50,2	34,9	31,1
3.2	ЛПХ	48,1	41,2	45,9	37,3	64,2	60,6
3.3	КФХ	4,2	15,3	3,3	12,5	1,0	8,4

*СХО – сельскохозяйственные организации, **ЛПХ – личные подсобные хозяйства, ***КФХ – крестьянские фермерские хозяйства.

*СХО – agricultural organizations, **ЛПХ – personal subsidiary farms, ***КФХ – small peasant farms.

Таблица 5. Молочная продуктивность коров в сельскохозяйственных организациях, кг [17]

Table 5. Milk productivity, kg [17]

№ п/п	Регион	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2020/2005 гг., отн. ед.	СГТР*, %
1	РФ	3280	4189	5140	6728	2,05	104,9
2	ПФО	3153	4149	5069	6629	2,10	105,1
3	Отношение показателей строк 2 и 1, отн. ед.	0,96	0,99	0,99	0,99	1,02	100,2
4	Чувашия	2881	4158	4905	6186	2,15	105,2
5	Отношение показателей строк 4 и 1, отн. ед.	0,88	0,99	0,95	0,92	1,05	100,3

*СГТР – среднегодовой темп роста.

*СГТР – stands for average annual growth rate.

число потенциальных получателей субсидий – 22 тыс. личных подсобных хозяйств, содержащих свыше 56 тыс. коров (57,3 тыс. голов, табл. 3, строка 3.3); общий объем субсидий – 185 млн. рублей в год. Из приведенных цифр следует, что в среднем в личных подсобных хозяйствах региона содержится по 2,5 головы дойных коров (по 2 коровы в одной половине хозяйств и по 3 коровы во второй). Средний размер субсидии составляет 8409 рублей на хозяйство. Однако при данном количестве коров в хозяйствах средний размер субсидии должен быть равен (2 × 3400 + 3 × 4400)/2 = 10 000 рублей. Фактический размер выплат на 16 % меньше. Это свидетельствует о том, что не все собственники дойных коров получают субсидию, но охват 84 % хозяйств – высокий показатель. Практикуемые меры поддержки оправданы, поскольку личные подсобные хозяйства обеспечивают 55 % молока, направляемого на переработку в республике. Экономическая целесообразность господдержки малых форм хозяйствования в отрасли подтверждается данными исследований [20, 21]. Именно это является ключевым фактором, определяющим высокое качество чувашского молока, – коровы в личных подсобных хозяйствах находятся на сезонном свободном выпасе и получают естественное питание (зеленый корм без гормональных добавок и антибиотиков), а их молоко является 100 % натуральным и не содержит растительных жиров, синтетических вкусовых добавок и пр. Однако нельзя игнорировать то, что держателями личных подсобных хозяйствах является сельское население, поэтому сохранение его численности в регионе является фактором устойчивости положения в молочном комплексе.

Перейдем к рассмотрению показателей продуктивности коров как важного фактора обеспечения производства молока. Соответствующие данные для сельскохозяйственных организаций приводит Росстат в разделе региональной статистики (табл. 5).

Из данных таблицы 5 можно видеть, что молочная продуктивность коров в сельскохозяйственных организациях росла в 2005–2020 гг. одинаково по РФ,

Таблица 6. Производители молока в Чувашской Республике [15]

Table 6. Milk producers in the Chuvash Republic [15]

№ п/п	Предприятие	Основные показатели предприятия	Выручка, млн рублей	Прибыль от продаж, млн рублей	Рентабельность продаж,%
1	ОАО «Вурнарский мясокомбинат»	Персонал – 290 человек. С/х земель – 20 тыс. га. Стадо – 4976 голов КРС, 2052 фуражных коров. Производство молока – 12 784 т, надой – 6230 кг	1567,938	33,356	2,1
2	ЗАО «Фирма Акконд-агро»	Персонал – 149 человек. С/х земель – 3,2 тыс. га. Стадо – 1891 корова, 973 дойных. Производство молока – 7180 т, надой – 7379 кг	240,313	49,260	20,5
3	ЗАО «Агрофирма “Ольдеевская”»	Персонал – 506 человек. С/х земель – 1,3 тыс. га. Стадо – 1413 голов КРС, 774 коровы. Производство молока – 7138 т, надой – 9222 кг	928,185	53,722	5,8
4	ОАО «Чурачикское»	Персонал – 62 человека. С/х земель – 2,2 тыс. га. Стадо – 2082 головы КРС, 700 коров. Производство молока – 5714 т, надой – 8163 кг	225,594	27,838	12,3
5	СХПК «Коминтерн»	Персонал – 173 человека. С/х земель – 870 га. Стадо – 2062 голов КРС, 705 коров. Производство молока – 4780 т, надой – 6780 кг	170,962	25,731	15,1
6	СХПК «Новый путь»	Персонал – 192 человека. С/х земель – 1,1 га. Стадо – 1583 головы КРС, 520 коров. Производство молока – 4266 т, надой – 8204 кг	173,188	38,381	22,2
7	ЗАО «Прогресс»	Персонал – 203 человека. С/х земель – 3,1 тыс. га. Стадо – 1739 головы КРС, 615 фуражных коров. Производство молока – 3618 т, надой – 5883 кг	157,964	–2,566	–1,6
8	СХПК им. Кирова	Персонал – 151 человек. С/х земель – 1,1 тыс. га. Стадо – 1556 голов КРС, 580 коров. Производство молока – 3154 т, надой – 5438 кг	102,234	17,792	17,4
9	СХПК «Колхоз им. Ленина»	Персонал – 135 человека. С/х земель – 1,1 тыс. га. Стадо – 480 фуражных коров. Производство молока – 2861 т, надой – 5960 кг	103,915	–16,934	–16,3
10	ЗАО «Смак-Агро»	Персонал – 42 человека. С/х земель – н/д. Стадо – 477 коров, 318 дойных. Производство молока – 2477 т, надой – 7789 кг	109,869	20,814	18,9
11	ООО «Агрофирма «Путь Ильича»	Персонал – 73 человека. С/х земель – н/д. тыс. га. Стадо – 500 коров. Производство молока – 2400 т, надой – 4800 кг	39,300	–12,000	–30,5
12	СХПК «Комбайн»	Персонал – 117 человек. С/х земель – 2,7 тыс. га. Стадо – 1152 головы КРС, 355 коров. Производство молока – 2244 т, надой – 6321 кг	137,928	22,214	16,1

ПФО и Чувашии: среднегодовой темп роста составил около 105 % (строки 1, 2 и 4). Значение показателя для Чувашии в 2020 г. оставалось ниже общероссийского на 8 % (строка 5), но в современных реалиях это свидетельствует о минимальном присутствии в кормовом рационе синтетических добавок, увеличивающих лактацию. Мировым трендом стало производство органической продукции, чему старается следовать отечественный АПК, в т. ч. молочная отрасль [22, 23]. В Чувашии активно развивается органическое сельское хозяйство: в 2021 г. республика впервые экспортировала органическую продукцию растениеводства (вику, гречиху и просо) в страны ЕС. Сведений о выпуске органической молочной продукции на момент написания статьи нами обнаружить не удалось, но молоко «Гармония дня» с массовой долей жира 3,2 % (ООО «АККОНД-МОЛОКО») имеет международный сертификат соответствия системе менеджмента ХАССП, гарантирующий безопасность и высокое качество продукции.

Для оценки молочной продуктивности коров в личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйствах воспользуемся материалами работы Т. И. Рыбаловой, содержащей временные ряды показателя по РФ по всем типам хозяйств, а также дифференцированно по каждому типу [13]. Материалы работы свидетельствуют о том, что в 2010–2021 гг. математическое ожидание молочной продуктивности коров в крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйствах составило 68 и 67 % от анало-

гичного показателя для сельскохозяйственных организаций при выраженной тенденции к нарастанию разрыва. Предполагая, что ситуация в Чувашии не сильно отличается от общероссийской, получим соответствующие значения продуктивности в регионе для личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйств – 4145 и 4206 кг. При таких показателях продуктивности с учетом процентных долей поголовья коров в сельскохозяйственных организациях, личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйствах (табл. 4, строки 3.1–3.3) расчетное значение валового производства молока в республике составит 413,9 тыс. т. Однако фактическое значение показателя (442,6 тыс. т, табл. 1, строка 4) оказывается на 7 % выше расчетного. С учетом того что погрешности при определении поголовья коров в различных типах хозяйств минимальны, логично предположить, что причиной расхождения является погрешность при определении продуктивности в крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйствах. Расчеты показывают, что при значении показателя 4600 кг для обоих типов хозяйств оценка валового производства молока составит 440,6 тыс. т (отклонение от фактического значения 0,5 %). Значения продуктивности, при которых достигается совпадение по объему валового производства молока, на 10 % превышают исходные оценки, т. е. по данному показателю фермерские и личные хозяйства Чувашии превосходят общероссийский уровень примерно на 10 %. Такой результат связан с господдержкой аграриев. Правительство Чувашской Республики разработало меры по увеличению племенного поголовья коров в крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйствах с целью увеличения молочной продуктивности. Каждый фермер или собственник при покупке племенных коров может оформить получение субсидии в размере до 70 тыс. рублей на одну голову.

Характеристика предприятий АПК, производящих молоко. Основная информация о ведущих отраслевых предприятиях содержится в справочнике «Молочная отрасль», выпускаемом Национальным союзом производителей молока, а сведения об их производственных и экономических показателях – на порталах «MilkNews» (численность работников, площадь сельскохозяйственных земель, поголовье крупного рогатого скота, объемы производства молока) и «Audit-it.ru» (выручка, себестоимость, прибыль валовая, прибыль от продаж и др.) [15]. По материалам этих источников собрали данные о крупнейших производителях молока в Чувашии и рассчитали показатели молочной продуктивности коров и рентабельности продаж (табл. 6).

Из данных таблицы 6 можно сделать вывод о том, что из 12 крупнейших региональных производителей в 2021 г. были убыточными 3 или 25 %, что является высоким негативным показателем (строки 7, 9 и 11). В научных работах, анализирующих проблемы молочной отрасли, отмечалась ее особенность: тенденция к снижению доходности по мере увеличения объемов производства (Постановление Кабинета Министров Чувашской Республики от 11.06.2020 № 311). Проводимая Минсельхозом политика экспортно-ориентированного развития отечественного АПК (РФ поставляет молоко в Казахстан, Узбекистан, Монголию, Китай и др., несмотря на дефицит на внутреннем рынке) приводит к увеличению себестоимости продукции. В этом отношении молоко оказывается исключением из общего правила [24, 25].

Также следует отметить разброс основных показателей среди крупнейших производителей молока: численность персонала колеблется от 42 до 506 человек (коэффициент вариации показателя (CV) равен 71 %), поголовья коров – от 355 до 2052 голов (CV = 64 %), объемов производства молока – от 2244 до 12 784 т (CV = 62 %). Соответственно, вариации подвержена выручка предприятий – от 39 млн рублей до 1,5 млрд рублей (CV = 137 %). Таким образом, рассматриваемая выборка не является однородной и не подчиняется нормальному закону распределения, поэтому расчет доверительных интервалов по данным признакам невозможен.

Меньшая вариация отмечается по надоям – от 4800 до 9222 кг, коэффициент вариации составляет 19 %. Это соответствует средней варьируемости признака, границы доверительного интервала для среднего значения показателя составили 6014 ± 7681 кг, математическое ожидание – 6847 кг. Это означает, что средний надой по 12 рассмотренным предприятиям на 2 % выше, чем в сельскохозяйственных организациях РФ (6728 кг), и на 10 % выше, чем в Чувашии (6186 кг, табл. 5, строки 1 и 4). Показатель ЗАО «Агрофирма “Ольдеевская”» 9,2 т (строка 3) практически соответствует лучшим европейским результатам (Дания – 9,6 т, Нидерланды – 8,7 т). Еще 3 производителя (строки 4, 6 и 10) имеют надои в диапазоне 7,8 ± 8,2 т, что ставит их на один уровень с Великобританией и Германией (8,1 и 7,7 т соответственно). Это означает, что треть из представленных в таблице предприятий показывает производительность на уровне ведущих государств ЕС.

Суммарный объем производства молока составляет 58,6 тыс. т или 13 % от валового показателя по республике – 442,6 тыс. т (табл. 1, строка 4). Ведущую роль в производстве молока в регионе играют малые формы хозяйствования, преимущественно личные подсобные хозяйства. Объем производства питьевого молока в Чувашии составляет 42,7 тыс. т (табл. 1, строка 9), т. е. 12 крупнейших производителей практически полностью обеспечивают выпуск данной продукции. При этих условиях мелкотоварные производители должны сдавать свою продукцию на переработку. Высшую оценку Роскачества получило питьевое молоко, произведенное ЗАО «Фирма Акконд-агро» из собственного сырья, т. е. по качеству

продукция сельскохозяйственных организаций не уступает фермерской и из личных подсобных хозяйств.

На основании материалов таблицы 6 рассчитали обобщенные показатели деятельности крупнейших производителей молока Чувашии:

1. Среднее число работников – 174, т. е. предприятия по масштабу относятся к средним. Среднее поголовье дойных коров – 714, при этом на 1 работника приходится более 4 коров. По факту цифра больше, поскольку молочное стадо, помимо фуражных животных, содержит молодняк (телок), стельных коров, производителей;

2. Средняя площадь сельскохозяйственных земель – 3,7 тыс. га на 1 предприятие или 5,1 га на 1 корову. С учетом того что для обеспечения кормом одной коровы нужно не более 1 га (чаще всего 0,35–0,5 га), можно предположить, что владельцы предприятий не только полностью обеспечивают себя кормами, но и диверсифицируют бизнес за счет параллельного занятия растениеводством. Особенно ярко диверсификация проявляется на примере крупнейшего производителя – Вурнарского мясокомбината (строка 1). Его основной специализацией является изготовление мясных деликатесов, колбасных изделий и консервов. Предприятие имеет крупнейшее в республике стадо крупного рогатого скота, но ранее молоко производилось в ограниченных объемах для обеспечения технологических нужд основного производства. В 2011 г. было реализовано всего 2050 т молока. Сегодня объем вырос более чем в 6 раз. Сельскохозяйственные земли площадью 20 тыс. га удовлетворяют не только все потребности в кормах, но и обеспечивают производство картофеля, зерна и овощей (продукты растениеводства составляют до 50 % валовой продукции предприятия). Несмотря на низкую рентабельность продаж (2,1 %) комбинат развился в крупный и эффективно работающий агрохолдинг. Малая величина показателя объясняется эффектом снижения доходности молочного производства по мере роста масштаба, а также ежегодными крупными инвестициями в собственное развитие: в 2018 г. введены в строй 3 помещения на 2400 голов крупного рогатого скота, в 2021 г. – телятник на 400 голов и т. д. (Постановление Кабинета Министров Чувашской Республики от 11.06.2020 № 311);

3. Средние значения надоя – 6847 кг, валового объема производства – 4885 т, выручки – 329,8 млн рублей, прибыли от продаж – 21,5 млн рублей на одно предприятие при средней рентабельности продаж 6,8 %. Для сравнения: в 2021 г. среднее значение последнего показателя по всем отраслям национальной экономики составило 5,1 %, в растениеводстве и животноводстве – 11,8 %, в производстве пищевых продуктов – 3,2 %, напитков – 3,5 % (данные аудиторского портала TESTFIRM). Средняя выручка на одного работника составила 1745 тыс. рублей, на одну корову – 381 тыс. рублей, прибыль от продаж на одного работника – 154 тыс. рублей, на одну корову – 32 тыс. рублей. Среднюю цену реализации по имеющимся данным рассчитывать не нужно, поскольку предприятия ведут диверсифицированный бизнес и выпускают несколько видов альтернативной продукции, помимо молока.

Формат статьи не позволяет проанализировать показатели деятельности 10 ведущих предприятий Чувашии по переработке молока [15]. Сезонность производства молока создает проблемы в работе предприятий: в сезон «большого молока» (летний период) объемы производства возрастают на 10–30 %, избыток предложения порождает резкое снижение закупочных цен, а себестоимость продукции остается прежней, и производители терпят убытки. Наряду с субсидиями, выделяемыми личным подсобным хозяйствам, Правительство Чувашии оказывает господдержку предприятиям – переработчикам молока, но денежные выплаты они получают только за повышенные объемы переработки [19]. Размер субсидии составляет 808 рублей за одну тонну прироста переработки. Запланированный на 2022 г. объем господдержки (13 млн рублей) позволил увеличить суммарный объем переработки на 18 тыс. т, доведя его до 238 тыс. т [26]. За счет этих мер в регионе поддерживается стабильный уровень закупочных цен на молоко у населения. По данным Минсельхоза Чувашии, в январе 2022 г. цена составила 19–20 рублей/л, а в августе 18–19 рублей/л, т. е. сезонное снижение показателя было минимальным. Подробному рассмотрению данного вопроса целесообразно посвятить отдельную работу. Предметом настоящего исследования являлись процессы производства питьевого молока в регионе.

Выводы

Душевое производство и потребление молока в Чувашской Республике превышают общероссийский уровень. По показателям качества региональная продукция относится к лучшей в России. Объемы валового производства обеспечивают достижение рациональной нормы потребления, но фактический уровень потребления остается ниже рекомендуемой нормы, поскольку регион активно поставляет молоко в другие субъекты федерации.

Особенностью региона является более высокая, чем в среднем по РФ, доля сельского населения, активно занимающегося молочным скотоводством. Как следствие, число коров на душу населения в республике на 37 % выше, чем в целом по РФ, а более 60 % поголовья молочного стада содержится в личных хозяйствах. Личные подсобные хозяйства обеспечивают 55 % объемов перерабатываемого молока. Условия содержания коров (сезонный свободный выпас, питание натуральным зеленым кормом и пр.) обуславливают высокое качество продукции.

Ведущие предприятия республики по производству молока показывают результаты молочной продуктивности (7800–9200 кг), которые можно сравнить с лидерами европейского молочного рынка – Данией, Нидерландами, Великобританией и Германией. 12 крупнейших предприятий Чувашии способны обеспечить 100 % объема производства питьевого молока в республике (42,7 тыс. т по состоянию на 2021 г.). Следствием этого является ориентация личных подсобных хозяйств на продажу молока переработчикам – производителям сыра, масла, кисломолочной продукции и пр. Продукция сельскохозяйственных организаций по показателям качества не уступает фермерской.

Высокие показатели в сфере молочного производства достигнуты благодаря взвешенным мерам поддержки АПК, реализуемым правительством региона. Предусмотрено выделение субсидий как производителям молока (личные подсобные хозяйства – на содержание коров, крестьянские фермерские хозяйства – на приобретение племенного скота и пр.), так и его переработчикам (на увеличение объемов переработки). Благодаря проводимой политике в регионе удалось уменьшить сезонные колебания закупочных цен на молоко, осложняющих условия работы мелких производителей.

Положительный опыт Чувашской Республики может быть применен при решении «молочной проблемы» в других субъектах федерации.

Критерии авторства

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution

All authors equally participated in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

References/Список литературы

1. Agarkova EYu, Ryazantseva KA, Kruchinin AG. Anti-diabetic activity of whey proteins. Food Processing: Techniques and Technology. 2020;50(2):306–318. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2020-2-306-318

2. Maytakov AL, Sarafanov AA. Plant- and whey-based sustainable technology: Development potential. Food Processing: Techniques and Technology. 2020;50(2):261–272. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2020-2-261-272

3. Shilov AI, Shilov OA. The production and consumption of milk and dairy products in Russia. Development dynamics and prospects. Technology and Merchandising of the Innovative Foodstuff. 2020;63(4):116–119. (In Russ.). [Шилов А. И., Шилов О. А. Производство и потребление молока и молочных продуктов в России. Динамика и перспективы развития // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2020. Т. 63. № 4. С. 116–119.]. https://elibrary.ru/ISKKCG

4. Shinkareva OV, Mayorova EA. Evaluation of the needs of Russia in the production of milk and dairy products to ensure rational personal consumption norms. Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2020;9(1):395–397. (In Russ.). https://doi.org/10.26140/anie-2020-0901-0099

5. Kitaev YuA. Development trends of dairy cattle breeding in the Russian federation. Vestnik of Voronezh State Agrarian University. 2020;13(3):182–187. (In Russ.). https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2020.3.182

6. Suray NM, Mirgorodskaya MG, Kuraev AN, Burlankov PS, Melnikova YuV. Regional experience in supporting the development of agricultural consumer cooperation. Food Processing: Techniques and Technology. 2022;52(1):13–31. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2022-1-13-31

7. Kishkina NI, Filimonova TV. Modern possibilities of improving the quality of dairy products. Dairy Industry. 2022;(9):8–9. (In Russ.). [Кишкина Н. И., Филимонова Т. В. Современные возможности повышения качества молочной продукции // Молочная промышленность. 2022. № 9. С. 8–9.]. https://elibrary.ru/IFREXC

8. Makeeva IA, Stratonova NV. Monitoring the quality of national dairy products. Dairy Industry. 2021;(1):28–29. (In Russ.). https://doi.org/10.31515/1019-8946-2021-01-28-29

9. The Best and the Worst Milk 2022 [Internet]. [cited 2022 Dec 20]. Available from: https://rskrf.ru/news/luchshee-i-khudshee-moloko-2022-goda/?ysclid=lcqjujhh1o100248518

10. Elemanova RSh. Seasonal changes in the protein composition of khainak milk. Food Processing: Techniques and Technology. 2022;52(3):555–569. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2022-3-2381

11. Panasenko SV, Suray NM, Tatochenko AL, Rodinova NP, Ostroukhov VM. Sustainable raw material base as a factor of competitiveness of cheese-making enterprises. Food Processing: Techniques and Technology. 2022;52(4):706–717. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2022-4-2400

12. Mayorov AA, Musina ON. Efficient milk processing: hidden opportunities for growth. Dairy Industry. 2020;(10):6–10. (In Russ.). [Майоров А. А., Мусина О. Н. Эффективная переработка молока: скрытые возможности роста // Молочная промышленность. 2020. № 10. С. 6–10.]. https://elibrary.ru/QIIXNJ

13. Rybalova TI. The dairy industry of Russia in 2018. Dairy Industry. 2019;(1):4–9. (In Russ.). [Рыбалова Т. И. Молочная индустрия России в 2018 г. // Молочная промышленность. 2019. № 1. С. 4–9.]. https://elibrary.ru/PPKZGD

14. Panasenko SV, Surai NM, Tatochenko AL, Terekhova AA, Sidorova ES. Analysis of indicators of milk production in terms of ensuring food security in Russia. Dairy Industry. 2022;(5):43–48. (In Russ.). https://doi.org/10.31515/1019-8946-2022-05-43-48

15. Milk production in the Russian Federation in 2019: Federal Service of State Statistics. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2020;(3):24–26. (In Rus.). [Производство молока в Российской Федерации в 2019 году (по данным Росстата) // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 3. С. 24–26.]. https://elibrary.ru/GKOAUH

16. Kavas N. Yogurt-like product from lupine (*Lupinus albus* L.) milk as an alternative to dairy products. Foods and Raw Materials. 2022;10(2):377–385. https://doi.org/10.21603/2308-4057-2022-2-546

17. Ryabtseva SA, Tabakova YuA, Khramtsov AG, Anisimov GS, Kravtsov VA. Modelling formation and removal of biofilms in secondary dairy raw materials. Foods and Raw Materials. 2021;9(1):59–68. https://doi.org/10.21603/2308-4057-2021-1-59-68

18. Ryazantseva KA, Agarkova EYu, Fedotova OB. Continuous hydrolysis of milk proteins in membrane reactors of various configurations. Foods and Raw Materials. 2021;9(2):271–281. https://doi.org/10.21603/2308-4057-2021-2-271-281

19. Karimi E, Yari M, Ghaneialvar H, Kazemi HR, Asadzadeh R, Aidy A, *et al.* Effects of dust phenomenon on heavy metals in raw milk in western Iran. Foods and Raw Materials. 2020;8(2):241–249. https://doi.org/10.21603/2308-4057-2020-2-241-249

20. Belov AS, Voronin AA, Gruzdev AV, Zhebit MEh, Rozhkov RS, *et al.* Dairy Industry 2021. Moscow: Natsional′nyy soyuz proizvoditeley moloka; 2021. 388 p. (In Russ.). [Молочная отрасль 2021 / А. С. Белов [и др.]. М.: Национальный союз производителей молока, 2021. 388 с.].

21. Socio-economic situation of the Volga Federal District in 2021. Moscow: Rosstat; 2022. 82 p. (In Russ.). [Социально-экономическое положение Приволжского федерального округа в 2021 году. М.: Росстат, 2022. 82 с.].

22. Socio-economic indicators in Russia's regions. Moscow: Rosstat; 2022. 1122 p. (In Russ.). [Регионы России. Социально-экономические показатели. М.: Росстат, 2022. 1122 с.].

23. All-Russian Agricultural Census 2016. Volume 5: Farm livestock. Book 2: census by number of farm animals. Moscow: Statistika Rossii; 2018. 453 p. (In Russ.). [Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. Том 5: Поголовье сельскохозяйственных животных. Кн. 2: Группировки объектов переписи по поголовью сельскохозяйственных животных. М.: Статистика России, 2018. 453 с.].

24. Minakov IA. Trends and prospects for the development of dairy cattle breeding in small forms of management. Economy of Agricultural and Processing Enterprises. 2022;(1):43–48. (In Russ.). https://doi.org/10.31442/0235-2494-2022-0-1-43-48

25. Kaleev NV, Kuchin NN, Generalov IG. State subsidies in the dairy cattle breeding industry of the Nizhny Novgorod region. Economics of Agriculture of Russia. 2020;(11):52–56. (In Russ.). https://doi.org/10.32651/2011-52

26. Leshchukov KA. Russian organic milk – myth, reality or new opportunities? Agrarian Bulletin of the Urals. 2019;184(5):48–53. (In Russ.). [Лещуков К. А. Российское органическое молоко – миф, реальность или новые возможности? // Аграрный вестник Урала. 2019. Т. 184. № 5. С. 48–53.]. https:/elibrary.ru/LQYPIR

27. Dmitrieva EG, Mordvinova VA, Ivanova NV. Competition "Quality assurance – 2021": Dairy products. Dairy Industry. 2022;(1):40–42. (In Russ.). [Дмитриева Е. Г., Мордвинова В. А., Иванова Н. В. Конкурс «Гарантия качества – 2021»: молочная продукция // Молочная промышленность. 2022. № 1. С. 40–42.]. https://elibrary.ru/VWOGYQ

28. Brikach GE. The law of diminishing returns under increased milk production in the Republic of Belarus. Economic Analysis: Theory and Practice. 2020;19(3):586–594. (In Russ.). https://doi.org/10.24891/ea.19.3.586

29. Svetlov NM. Sensitivity of Russia's agriculture to foreign trade policy. Economics of Agriculture of Russia. 2021;(9):17–22. (In Russ.). https://doi.org/10.32651/219-17

30. Konkina VS. External expansion of the dairy market: arguments "for" and "against". Russian Economic Journal. 2022;(2):48–59. (In Russ.). https://doi.org/10.33983/0130-9757-2022-2-48-59

31. New state support for dairy farms to appear in Chuvashia [Internet]. [cited 2022 Dec 20]. Available from: https://cap.ru/news/2022/01/26/dlya-predpriyatij-molochnoj-otrasli-chuvashii-poya?ysclid=ld1wgrtlix271213111