

УДК 338.43(571.51)

ТЕНДЕНЦИИ И СЦЕНАРИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Гаврилова О.Ю., Булыгина С.А.

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск,
e-mail: gavrilova._olga@mail.ru*

В статье проведена оценка современного состояния молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Красноярского края. Для оценки устойчивого развития отрасли использована система показателей, из которых отобраны пять, характеризующихся наиболее тесной связью с суммой баллов оценки. На основе суммарной оценки устойчивого развития молочного скотоводства сформированы пять групп районов. В первую и вторую группы вошли районы, в которых суммарная оценка ниже среднего по краю значения; сельскохозяйственные организации районов третьей группы имеют средний уровень суммарной оценки, в четвертую и пятую группы входят сельхозорганизации, имеющие суммарную оценку выше среднего уровня. Для перспективного планирования молочного скотоводства разработаны три варианта сценариев развития отрасли. Для первой и второй групп районов в ближайшей перспективе предпочтительны инерционный сценарий устойчивого развития молочного скотоводства, основанный на использовании имеющихся ресурсов, предполагающий продолжение сложившихся тенденций. В третью группу входят сельскохозяйственные организации районов, для которых применим стабилизационный сценарий. Он предполагает развитие молочного скотоводства с ежегодным темпом роста до 2–4%. В четвертой и пятой группах районов возможна реализация инновационного сценария устойчивого развития молочного скотоводства, который исходит из наиболее благоприятного сочетания условий и использования ресурсов.

Ключевые слова: молочное скотоводство, производство молока, экономическая эффективность, устойчивое развитие, сценарий устойчивого развития

TRENDS AND SCENARIOS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DAIRY FARMING

Gavrilova O.Yu., Bulygina S.A.

Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk, e-mail: gavrilova._olga@mail.ru

The article assesses the current state of dairy cattle breeding in agricultural organizations in the Krasnoyarsk region. A system of indicators was used to assess the sustainable development of the industry. There are five indicators, which are most closely related to the sum of the evaluation points. Based on the total evaluating sustainable development of dairy cattle breeding, five groups of districts were formed. The first and second groups include districts where the total score is lower than the regional average, agricultural organizations in the third group have an average level of total score, and the fourth and fifth groups include agricultural organizations that have a total score above the average level. For long-term planning of dairy cattle breeding, three scenarios for the development of the industry have been developed. For the first and second groups of districts, an inertial scenario of sustainable development of dairy cattle breeding based on the use of available resources and assuming the continuation of existing trends is preferable in the short term. The third group includes agricultural organizations in districts where the stabilization scenario is applicable. It assumes the development of dairy cattle breeding with an annual growth rate of up to 2–4%. In the fourth and fifth groups of districts, it is possible to implement an innovative scenarios for sustainable development of dairy cattle breeding, which is based on the most favorable combination of conditions and use of resources.

Keywords: dairy cattle breeding, milk production, economic efficiency, sustainable development, sustainable development scenario

Молочное скотоводство играет ведущую роль в обеспечении населения ценными продуктами питания. Однако в 2018 г. потребление молока и молочной продукции в расчете на душу населения в России составило 229 кг, или 70,5% от рекомендованной нормы (325 кг), в Красноярском крае – 331 кг и 71,1% [1, 2]. При этом в общем объеме ресурсов молока в крае 25,4% приходится на ввоз, включая импорт. Поэтому эффективное и устойчивое развитие молочного скотоводства – одна из первоочередных задач агропромышленного комплекса региона.

Цель исследования: оценить современное состояние молочного скотовод-

ства в сельскохозяйственных организациях Красноярского края, с учетом суммарной оценки разработать сценарии устойчивого развития отрасли на ближайшую перспективу для отдельных групп районов.

Материалы и методы исследования

Работа проведена на основе изучения научной и методической литературы по теме исследований, статистической информации Федеральной службы государственной статистики и Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края. При создании статьи использованы: метод корреляционного анализа для оценки тесноты связи между показателями, включенными

в модель оценки устойчивого развития молочного скотоводства; метод аналитических группировок; метод регрессионного анализа для оценки сценариев устойчивого развития отрасли.

Результаты исследования и их обсуждение

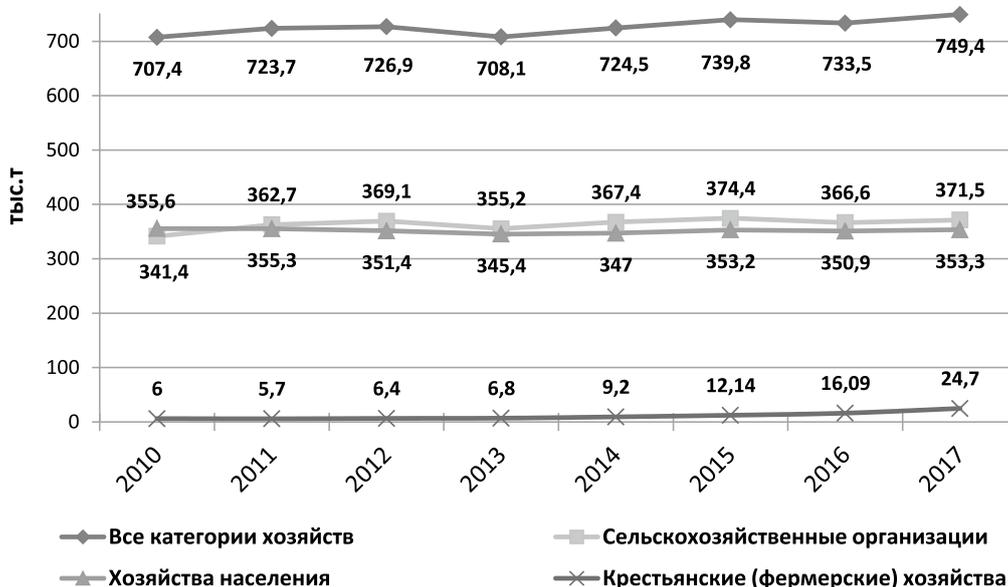
Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства в Красноярском крае. В структуре выручки от реализации продукции животноводства на долю молока приходится около 40%. О динамике производства молока можно судить по данным рисунка [3, 4].

В период с 2010 по 2017 гг. производство молока в крае возросло на 47 тыс. т за счет

увеличения валового надоя в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах. Около 50% молока производится в сельскохозяйственных организациях (табл. 1).

Производство молока сосредоточено в трех сельскохозяйственных зонах Красноярского края – 84,0%, на долю предприятий западной зоны в 2017 г. приходилось 32,6% валового производства, удельный вес сельскохозяйственных организаций восточной и южной зон составил 25,6% и 25,7% соответственно.

Динамика показателей экономической эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях представлена в табл. 2.



Производство молока в Красноярском крае

Таблица 1

Производство и реализация молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края

Показатель	2010 г.	2017 г.	2010 г.	2017 г.	2010 г.	2017 г.
	Восточная зона		Западная зона		Центральная зона	
Поголовье коров (на конец года), голов	19163	17788	31728	25425	11439	9957
Надой молока на фуражную корову, кг	4006	5800	4185	5723	3768	4911
Валовое производство молока, т	80482	95118	122933	121202	45987	48164
Реализация молока, т	71610	94686	111994	111449	43229	44858
Уровень товарности, %	89,0	99,5	91,1	92,0	94,0	93,1
Показатель	Южная зона		Северная зона		Итого по с.-х. организациям	
Поголовье коров (на конец года), голов	22804	20058	892	774	88930	75580
Надой молока на фуражную корову, кг	4231	5140	2579	3004	4073	5442
Валовое производство молока, т	89299	95592	2688	2181	341389	371462
Реализация молока, т	82489	82889	2184	1502	311505	335383
Уровень товарности, %	92,4	86,7	81,2	68,9	91,2	90,3

Таблица 2

Экономическая эффективность производства молока в сельскохозяйственных организациях Красноярского края

Показатель	2010 г.	2017 г.	2010 г.	2017 г.	2010 г.	2017 г.
	Восточная зона		Западная зона		Центральная зона	
Производственная себестоимость 1 т, руб.	9637	18489	10026	19104	10761	17811
Реализационная себестоимость 1 т, руб.	10152	19525	11008	21629	12378	21222
Цена реализации 1 т, руб.	13090	25227	14250	27867	15524	27474
Уровень рентабельности без субсидий, %	28,9	29,2	29,5	28,8	25,4	29,5
Уровень рентабельности с субсидиями, %	48,1	41,2	47,8	37,0	40,5	40,2
Показатель	Южная зона		Северная зона		Итого по с.-х. организациям	
Производственная себестоимость 1 т, руб.	10772	22668	10427	17650	10232	19657
Реализационная себестоимость 1 т, руб.	11038	22734	11733	18918	11014	21242
Цена реализации 1 т, руб.	13144	27538	13008	22676	13859	26964
Уровень рентабельности без субсидий, %	19,1	21,1	10,9	19,9	25,8	26,9
Уровень рентабельности с субсидиями, %	39,7	32,7	23,8	38,5	44,4	37,4

В течение анализируемого периода себестоимость и цены реализации молока возросли почти в два раза. Наибольший размер затрат в 2017 г. отмечается в южной зоне. В целом за рассматриваемый период по сельскохозяйственным организациям края уровень рентабельности без субсидий увеличился на 1,1 %, а с субсидиями, наоборот, снизился с 44,4 % до 37,4 %. При этом наивысший уровень рентабельности без учета субсидий в отчетном году наблюдается в центральной зоне края (29,5 %), а с учетом субсидий – в восточной зоне (41,2 %).

Для оценки устойчивого развития молочного скотоводства нами разработан комплекс показателей по системообразующим элементам и их составляющим [5], на основе которых рассчитана суммарная оценка (по сумме баллов). С помощью корреляционного анализа отобраны пять показателей. Для выявления уровня влияния отобранных показателей на суммарную оценку устойчивого развития молочного скотоводства использован один из методов традиционного экономического анализа – аналитическая группировка. Исследования были проведены по данным 2017 г.

На производстве молока в крае специализируются сельскохозяйственные организации 28 районов. Они распределены на 5 групп в зависимости от суммарной оценки устойчивого развития отрасли молочного скотоводства (табл. 3).

В среднем по краю сумма баллов оценки устойчивого развития молочного скотоводства составила 84,32 балла. Суммарная оценка ниже среднего значения характерна для 17 районов первой, второй и третьей групп; в 11 районах, вошедших в четвертую и пятую группы, сумма баллов превышает среднее значение оценки устойчивого развития отрасли. При этом сельскохозяй-

ственные организации районов пятой группы существенно превосходят другие районы по всем анализируемым показателям. Так, надой молока на 1 корову в пятой группе превышает показатель первой группы в 2,7 раза, доход на одного работника отрасли – в 8,9 раза. В этой группе произведено наибольшее количество молока на душу населения (1412,62 кг), получены максимальные суммы прибыли на 1 корову (33,4 тыс. руб.) и субсидий на 1 голову крупного рогатого скота (2,9 тыс. руб.).

Для определения перспектив развития молочного скотоводства необходима разработка сценариев развития отрасли в крае. Под сценарием нами понимается совокупность тенденций развития молочного скотоводства в динамике при различных условиях функционирования, с учетом влияния факторов, воздействующих на развитие ситуации, а также оценочных показателей, характеризующих его изменения. Целью сценария является определение стратегии устойчивого развития молочного скотоводства в крае.

Сценарный прогноз позволяет определить стратегию развития, основанную на приоритетах разрешения проблемной ситуации, на базе объективной достоверной информации.

Для оценки сценариев устойчивого развития молочного скотоводства использованы метод регрессионного анализа и полученное по результатам расчетов уравнение регрессии:

$$Y = 42,346 + 0,194x_1 + 0,016x_2 + 0,248x_3 + 2,148x_4 + 8,609x_5,$$

где Y – сумма баллов оценки устойчивого развития молочного скотоводства;
 x_1 – надой молока на 1 корову, ц;

x2 – производство молока на душу населения, кг;
 x3 – прибыль на 1 корову, тыс. руб.;
 x4 – субсидии на 1 голову крупного рогатого скота, тыс. руб.;
 x5 – доход на 1 работника отрасли, млн руб.

Для достоверного прогноза нами были разработаны сценарии устойчивого развития молочного скотоводства (инерционный, стабилизационный, инновационный) и выбран тот, который является наиболее вероятным.

Таблица 3

Группировка районов Красноярского края по суммарной оценке устойчивого развития молочного скотоводства за 2017 г. [составлено авторами]

Район	Надой молока на 1 корову, ц	Пр-во молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, тыс. руб.	Субсидии на 1 голову КРС, тыс. руб.	Доход на 1 работника отрасли, тыс. руб.	Сумма баллов
до 50,00 баллов – I группа – устойчивое развитие слабое						
Тюхтетский	12,26	33,676	-11,321	0,000	0,246	39,820
Боготольский	26,21	59,379	2,090	0,000	0,503	42,870
Идринский	30,01	48,645	1,387	0,098	0,185	49,730
В среднем	22,827	47,233	-2,615	0,033	0,311	44,140
от 50,01 до 70,00 баллов – II группа – устойчивое развитие ниже среднего						
Ермаковский	26,05	83,118	-12,677	0,475	0,849	50,080
Нижнеингашский	37,4	47,991	8,977	0,925	0,626	54,960
Иланский	23,86	90,943	9,545	1,110	0,560	66,490
Ирбейский	59,38	258,909	-21,691	0,000	1,438	66,510
Енисейский	31,22	55,677	4,479	2,114	1,118	69,680
В среднем	35,582	107,328	-2,274	0,925	0,918	61,544
от 70,01 до 90,00 баллов – III группа – устойчивое развитие среднее						
Большемуртинский	50,43	167,516	23,183	2,595	1,716	70,510
Шарьповский	36,4	511,005	9,193	1,763	1,771	75,190
Саянский	44,36	163,130	28,795	0,521	2,062	75,820
Дзержинский	38,06	348,951	22,097	2,898	1,261	76,610
Емельяновский	45,48	129,491	18,032	2,514	2,986	79,670
Уярский	52,64	96,500	3,768	1,999	2,734	80,070
Казачинский	27,07	67,925	15,508	0,942	1,181	82,300
Балахтинский	44,49	819,921	21,818	2,137	1,969	86,000
Абанский	52,68	242,905	28,371	1,603	2,569	87,680
В среднем	43,512	283,038	18,974	1,886	2,028	79,317
от 90,01 до 110,00 баллов – IV группа – устойчивое развитие выше среднего						
Манский	47,67	213,556	11,148	2,515	2,704	92,450
Минусинский	50,25	567,260	22,006	2,454	1,897	96,560
Шушенский	48,98	662,011	17,405	1,560	2,217	97,520
Назаровский	48,83	2294,203	16,143	1,438	1,811	106,410
Рыбинский	58,77	381,217	69,171	5,837	2,402	108,280
В среднем	50,9	823,649	27,175	2,761	2,206	100,244
свыше 110,00 баллов – V группа – устойчивое развитие сильное						
Курагинский	52,87	878,316	29,683	2,813	2,171	110,330
Сухобузимский	54,92	990,879	42,581	3,498	3,813	110,840
Краснотуранский	57,68	1613,066	17,238	2,830	2,643	115,090
Новоселовский	57,26	906,778	27,136	1,926	2,886	116,490
Ужурский	80,17	1615,194	48,747	3,396	2,696	123,150
Канский	65,24	2471,480	35,004	3,187	2,391	129,750
В среднем	61,357	1412,619	33,398	2,942	2,767	117,608
В среднем по краю	45,023	564,987	17,422	1,898	1,836	84,316

Таблица 4

Оценка сценариев устойчивого развития молочного скотоводства на 2021 г.

Сценарий	Надой молока на 1 корову, ц	Производство молока на душу населения в год, кг	Прибыль (убыток) на 1 корову, тыс. руб.	Субсидии на 1 голову крупного рогатого скота, тыс. руб.	Доход на 1 работника отрасли, млн руб.	Сумма баллов
	X1	X2	X3	X4	X5	Y
1-я группа						
Инерционный	22,83	47,23	-2,615	0,033	0,311	49,62
Стабилизационный	23,92	51,45	1,310	0,034	0,298	50,76
Инновационный	30,01	59,38	2,090	0,098	0,503	54,16
2-я группа						
Инерционный	35,58	107,33	-2,274	0,925	0,918	61,59
Стабилизационный	38,18	115,15	-0,704	0,992	1,012	62,25
Инновационный	59,38	258,91	9,545	2,114	1,438	77,28
3-я группа						
Инерционный	43,51	283,04	18,974	1,886	2,028	81,51
Стабилизационный	49,41	298,11	22,607	2,142	2,282	86,53
Инновационный	52,68	819,92	28,795	2,898	2,986	104,75
4-я группа						
Инерционный	50,90	823,65	27,175	2,761	2,206	97,06
Стабилизационный	56,61	922,27	27,421	3,071	2,249	100,84
Инновационный	58,77	2294,20	69,171	5,837	2,704	143,45
5-я группа						
Инерционный	61,36	1412,62	33,398	2,942	2,767	115,28
Стабилизационный	65,60	1454,75	40,367	3,145	2,698	118,35
Инновационный	80,17	2471,48	48,747	3,498	3,813	149,91

Инерционный сценарий устойчивого развития молочного скотоводства (1-й вариант) основан на использовании имеющихся ресурсов, предполагает продолжение следования сложившимся тенденциям. В основу оценки инерционного сценария заложены средние по группам районов значения факторов.

Стабилизационный сценарий (2-й вариант) предполагает развитие молочного скотоводства края с ежегодным темпом роста до 2–4%. Он характеризуется усилением инвестиционной направленности, опирается на модернизацию материально-технической базы. Для оценки стабилизационного сценария методом аналитического выравнивания рядов динамики и решения системы уравнений прямой запланирована молочная продуктивность коров, а на ее основе рассчитаны значения факторных показателей.

Инновационный сценарий (3-й вариант) исходит из наиболее благоприятного сочетания условий и использования ресурсов. Для оценки инновационного сценария применены максимальные по группам районов значения факторных показателей.

На основе значений факторных показателей, отобранных для разных сценариев (для инерционного – среднее по группам

районов, для инновационного – максимальное, для стабилизационного – значения факторных показателей с учетом планового надоя молока на 1 корову на 2021 г.), решено уравнение регрессии и определена суммарная оценка устойчивого развития молочного скотоводства на перспективу. Результаты расчетов представлены в табл. 4.

Инерционный сценарий устойчивого развития отрасли в ближайшей перспективе предпочтителен для первой и второй групп районов края, которые имеют ограниченные производственные ресурсы; к организациям этих районов необходим особый подход, направленный на повышение эффективности их функционирования в молочном скотоводстве.

В третью группу входят сельскохозяйственные организации районов, которые сохранили свой капитал, в состоянии вести расширенное воспроизводство и имеют средний уровень суммарной оценки устойчивого развития. Для них применим стабилизационный сценарий. Повышение их устойчивого развития может быть достигнуто за счет реализации приоритетных направлений стратегии развития молочного скотоводства, в том числе за счет средств господдержки, что позволит им

активировать модернизацию производства с использованием ресурсосберегающих технологий.

В четвертой и пятой группах районов возможна реализация инновационного сценария устойчивого развития молочного скотоводства. В эти группы входят сельскохозяйственные организации, имеющие суммарную оценку устойчивого развития выше среднего уровня. Данные хозяйства должны быть ориентированы на использование внутренних ресурсов с ориентацией на целевые индикаторы и показатели результативности государственной программы Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [6].

Развитие молочного скотоводства по предлагаемым сценариям позволит увеличить продуктивность коров и произвести в сельскохозяйственных организациях края к 2021 г. 440 тыс. т молока (табл. 5).

Таблица 5

Валовое производство молока
в сельскохозяйственных организациях
Красноярского края, тонн

Группа районов	2017 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2017 г.
1-я группа	1395	1395	100,0
2-я группа	10342	10342	100,0
3-я группа	46126	52606	114,0
4-я группа	94553	110945	117,3
5-я группа	207134	264544	127,7
Всего	359550	439832	122,3

Использование предлагаемых сценариев развития отрасли предполагает достижение целевых индикаторов государственной программы Красноярского края, увеличение инновационных факторов, переход на новые ресурсосберегающие технологии производства продукции молочного скотоводства.

Заключение

Перспективы молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях отдельных групп районов Красноярского края должны определяться с учетом сложившегося уровня и предлагаемых сценариев устойчивого развития отрасли.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gsk.ru/> (дата обращения: 05.02.2020).
2. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204200/ (дата обращения: 05.02.2020).
3. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2014 г. Красноярск, 2015. 183 с.
4. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2017 г. Красноярск, 2018. 185 с.
5. Белякова Г.Я., Озерова М.Г., Гаврилова О.Ю. Концептуальные основы устойчивого развития молочного скотоводства // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 6. С. 35–41.
6. Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (с изменениями на 8 октября 2019 года): постановление Правительства Красноярского края № 506-п от 30.09.2013 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/441678775> (дата обращения: 05.02.2020).