

УДК 338.432

## ИННОВАЦИОННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА: ФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОТРАСЛИ

**Федорова М.А.**

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск,  
e-mail: marina-grande@yandex.ru*

В современных условиях все больше внимания уделяется развитию отрасли молочного скотоводства, что вызвано непрекращающимися процессами деградации отрасли. Перспективы развития отрасли напрямую связаны с процессами формирования и использования производственного потенциала отрасли. Оптимизация использования ресурсов, использование новейших технологий ведения отрасли молочного скотоводства – это неотъемлемые части обеспечения расширенного воспроизводства в отрасли. Однако статистические данные свидетельствуют о том, что уровень инновационной активности отечественных предприятий низкий по всем видам экономической деятельности, что не целесообразно с позиции развития экономики на инновационной основе. Спад инновационной активности наблюдается и конкретно в организациях, задействованных в отрасли животноводства, что, несомненно, является одним из сдерживающих факторов устойчивого развития отрасли. Исходя из практического опыта, в отрасли существует масса проблем, требующих кардинального решения. Таким образом, необходимо подробное исследование проблем формирования потенциала отрасли с учетом технологических инноваций. В числе первых целесообразно рассматривать проблемы обеспеченности поголовья кормами, применения современных технологий кормления и содержания скота, воспроизводства стада и генетики.

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, производственный потенциал, инновационная активность организаций, технологическое инновационное развитие

## PRODUCTION POTENTIAL AND TECHNOLOGICAL INNOVATION DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING

**Fedorova M.A.**

*Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, e-mail: marina-grande@yandex.ru*

In modern conditions, more and more attention is paid to the development of the dairy cattle industry, which is caused by the ongoing processes of degradation of the industry. The prospects for the development of the industry are directly related to the processes of formation and use of the production potential of the industry. Optimizing the use of resources and using the latest technologies in the dairy farming industry are integral parts of ensuring expanded reproduction in the industry. However, statistics show that the level of innovation activity of domestic enterprises is not high for all types of economic activity, and even there is a decrease in this indicator, which is not acceptable from the position of economic development on an innovative basis. The decline in innovation activity is also observed in organizations involved in the livestock industry, which is undoubtedly one of the constraints on the sustainable development of the industry. Based on practical experience, there are a lot of problems in the industry that require radical solutions. Thus, it is necessary to study in detail the problems of building the industry's potential, taking into account technological innovations. Among the first, it is advisable to consider the problems of providing livestock with feed, the use of modern technologies for feeding and keeping livestock, herd reproduction and genetics.

**Keyword:** dairy cattle breeding, productive capacity, innovative activity of organizations, technological innovation development

Продолжающаяся деградация отрасли молочного скотоводства является одной из ключевых проблем развития отечественного аграрного сектора. На сегодняшний день объемы производства молока не покрывают необходимой потребности населения в данном продукте, соответственно, в целях наращивания производства необходимо приложить усилия для формирования производственного потенциала отрасли. Как показывает практика развитие молочного скотоводства, как и других отраслей аграрного сектора, зависимо от количества и качества внедряемых технологических инноваций, это основа интенсификации производства. Проецирование опыта зарубеж-

ного и отечественных передовых хозяйств, а также применение разработок отечественных НИИ животноводства и аграрных вузов должно осуществляться непрерывно, только в этом случае можно действительно добиться производства на уровне, обеспечивающем значение критериев, отраженных в Доктрине продовольственной безопасности России и Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия на 2013–2020 г.

Цель исследования: проанализировать состояние производственного потенциала отрасли молочного скотоводства и уровень внедрения технологических инноваций.

Оценить экономическую эффективность применения кормового рациона с обеспечением потребности в кормах 9940 ЭКЕ (продуктивность 7000 кг молока) в Западной зоне Красноярского края.

**Материалы и методы исследования**

В качестве материала исследования использованы работы ведущих специалистов в данной области знаний, а также официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ и ее территориальных органов (ЕМИСС).

**Результаты исследования и их обсуждение**

В Государственной программе развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы приоритеты развития молочного животноводства обобщены в отдельной подпрограмме [1]. Динамику валового производства молока и поголовья коров в России и Красноярском крае представим на рис. 1, 2 [2; 3].

Потенциал отрасли в крае сокращается, фактическое производство молока в 2018 году сократилось на 2,03% обусловлено существенным сокращением поголовья коров на 22,89% в сравнении с 2005 годом. Отметим, что производство молока на данном уровне поддерживается исключительно ростом продуктивности коров, в частности в Красноярском крае продуктивность увеличена на 38,37%, идет отставание в темпах роста данного показателя

от среднероссийского (увеличение по России на 41,84%) [2].

Темпы развития отрасли молочного скотоводства определяются состоянием и уровнем формирования производственного потенциала. «Производственный потенциал, или производственная мощность отрасли – это ее возможности, выраженные объемом продукции в натуральном исчислении, который зависит как от количества, качества и соотношения ресурсов, так и от уровня их отдачи» [2; 5].

В 2015 году Министерство сельского хозяйства РФ отмечало, что «удельный вес племенных коров в общем маточном поголовье крупного рогатого скота по стране составил 13,2%» [6], на сегодняшний день приоритет отдан увеличению доли племенных животных в мясном скотоводстве. Кормовая база – это один из важнейших элементов формирования производственного потенциала отрасли, отразим расход кормов в табл. 1.

Отметим, что при средней продуктивности коров 4200–4500 кг по норме необходимо 44,18–46,35 ц. к ед. кормов на 1 дойную корову, в целом по России в 2018 году расход кормов на 1 корову на 15,99% ниже нормы. По Красноярскому краю при средней продуктивности коров 4500–4800 кг по норме необходимо 46,35–48,68 ц. к ед. кормов на 1 дойную корову, в 2018 году расход кормов на 1 корову на 15,99% ниже нормы на 10,54%.

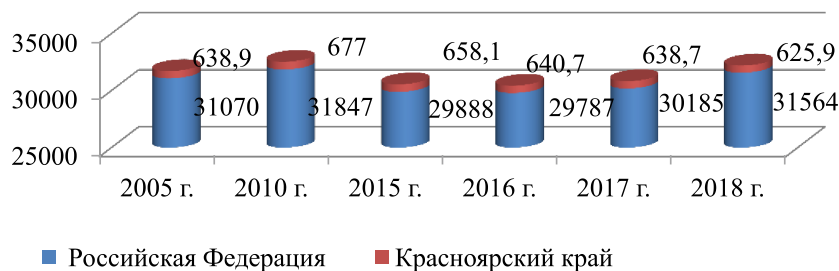


Рис. 1. Динамика валового производства молока (в хозяйствах всех категорий), тыс. т

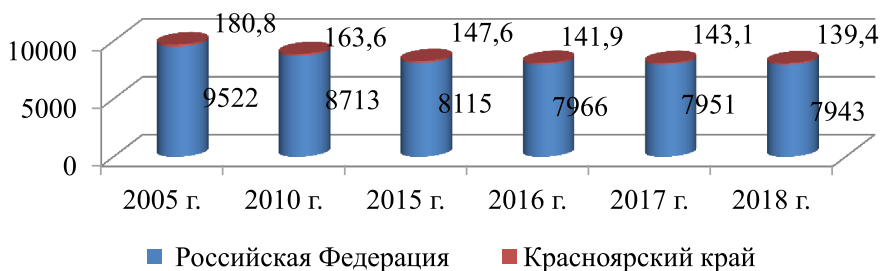


Рис. 2. Динамика поголовья коров (в хозяйствах всех категорий на конец года), тыс. гол. [4]

Таблица 1

Расход кормов на 1 корову и 1 ц молока, ц. к ед. [7]

Показатели	Годы		
	2016	2017	2018
Расход кормов на 1 корову, ц. к ед.			
– Российская Федерация – всего	36,64	37,20	38,94
– Красноярский край	40,18	38,83	43,55
Расход кормов на 1 ц молока, ц. к ед.			
– Российская Федерация – всего	0,98	0,98	0,98
– Красноярский край	0,89	0,87	0,97
Расход концентрированных кормов на 1 ц молока, ц. к ед.			
– Российская Федерация – всего	0,29	0,29	0,31
– Красноярский край	0,27	0,27	0,31

Таблица 2

Наличие специализированного оборудования для отрасли молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях, шт. [8]

Показатели	Годы				
	2010	2015	2016	2017	2018
Доильные установки и агрегаты:					
– Российская Федерация – всего	31424	25082	24068	22921	22386
– Красноярский край	809	665	648	580	552
Доильные установки и агрегаты с молокопроводом:					
– Российская Федерация – всего	14101	14210	14160	13814	13792
– Красноярский край	539	518	499	453	441

От состояния материально-технической базы также зависит уровень развития отрасли, соответственно, в табл. 2 отразим наличие специализированного оборудования для отрасли молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях.

Техническое оснащение отрасли в 2018 г. ниже уровня 2010 г. как в целом по России, так и по Красноярскому краю, в частности наличие доильных установок и агрегатов с молокопроводом за данный период сократилось на 2,19% по России и на 18,18% по краю.

Для обеспечения ведения отрасли на принципах расширенного воспроизводства необходимо эффективное использование ресурсов предприятий, специализирующихся на молочном скотоводстве. Прежде всего, ресурсов, формирующих так называемую технологическую подсистему: земельных, трудовых, материальных ресурсов, что определяет технологическую эффективность, а с точки зрения экономической эффективности производство молока должно быть прибыльным [9], что необходимо с позиции обеспечения возможностей внедрения технологических инноваций.

В табл. 3 отражен уровень осуществления технологических инноваций в ор-

ганизациях по всем видам экономической деятельности и отдельно по отрасли животноводства в целом по России и в Красноярском крае.

В 2010–2017 гг. уровень инновационной активности организаций в части внедрения технологических инноваций оценивался в единой системе согласно критериям 3-й редакции международных рекомендаций по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство Осло), и 2017–2018 гг. оценивались согласно критериям 4-й редакции. В 2017 г. уровень инновационной активности организаций в целом по России ниже уровня, достигнутого в 2010 и 2015 гг., а в 2018 году ниже уровня 2017 года, то есть, по сути, идет снижение данного показателя к 2018 г. По отрасли животноводства в 2010–2015 гг. сбор статистических данных не осуществлялся. В 2018 г. в отрасли животноводства удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, составил 4,7%, что выше уровня 2017 г., что свидетельствует о росте показателя в разрезе отрасли. Также следует отметить, что в 2017 г. в Красноярском крае удельный вес организаций, осваивающих технологические инновации при разведении молочного крупного рогатого скота, составил 2,3%.

**Таблица 3**

Уровень осуществления технологических инноваций в организациях, % [10]

Показатели	Годы					
	2010	2015	2016	2017	2018	
Россия:						
все виды экономической деятельности – всего	7,9	8,3	7,3	7,5*	20,8**	19,8
отрасль животноводства – всего	–	–	3,9	2,9	4,4	4,7
Красноярский край:						
все виды экономической деятельности – всего	7,9	7,8	6,1	–	19,2	16,4
отрасль животноводства (молочное скотоводство)	–	–	3,6	1,8	–	–

Примечание. \* По критериям 3-й редакции Руководства Осло. \*\* По критериям 4-й редакции Руководства Осло.

Формирование производственного потенциала на основе технологического инновационного развития – «...это процесс повышения продуктивности животных, улучшения качества конечной продукции и снижения ее себестоимости за счет ротации новых или совершенствования существующих технологий» [11].

Развитие отрасли молочного скотоводства основывается на технологиях, которые оказывают взаимное влияние (прямое, косвенное) на продуктивность животных и на трудоемкость производства молока, следовательно, их условно можно разделить на две группы. В состав первой группы включаются технологии, направленные на совершенствование всех технологических процессов в отрасли, а в состав второй группы повышение уровня механизации процессов, совершенствование организации и управления производством [11]. В целом отметим, что уровень технологического развития отрасли определяется ростом среднегодовой продуктивности коров при одновременном снижении прямых затрат труда на производство 1 ц молока.

Таким образом, в качестве направленный успешного развития отрасли необходимо рассматривать «внедрение современных технологий кормления и содержания скота, воспроизводства стада и развития генетики» [12].

Рост молочной продуктивности крупного рогатого скота напрямую зависит от полноценности кормового рациона по питательности. Следует отметить, что «несбалансированность рационов по основным элементам питания обуславливает перерасход кормов» [2], что в свою очередь обуславливает снижение уровня технологической окупаемости корма. Как показывает официальная статистика, в некоторых

сельскохозяйственных организациях перерасход кормов составляет 15–30%, что приводит к нежелательному росту себестоимости продукции.

Учитывая, каждая зона Красноярского края имеет свою специфику в формировании кормовой базы, необходимо применять рационы кормления коров, разработанные с учетом данной специфики. Официальная статистика развития отрасли молочного скотоводства за 2017 год свидетельствует о том, что для сельскохозяйственных предприятий Западной зоны Красноярского края характерна среднегодовая молочная продуктивность коров на уровне 5723 кг. Таким образом, при оценке рационов следует ориентироваться на перспективный уровень продуктивности 7000 кг с потребностью в кормах 9940 ЭКЕ.

В табл. 4 отразим оценку экономической эффективности применения рациона с обеспечением потребности в кормах 9940 ЭКЕ.

Таким образом, в данной природно-экономической зоне может быть достигнут положительный экономический эффект при условии обеспечения рекомендуемых норм кормления. Суммарный экономический эффект составит 1 788 716 тыс. руб.

Однако необходимо помнить: каждое хозяйство имеет свои нюансы хозяйственной деятельности, это и породный состав, и условия содержания и состояние кормовой базы, следовательно, данная оценка носит рекомендательный характер.

Необходимо также отметить, что продуктивность и состояние здоровья животных – это два неразрывных элемента. Поэтому уровень эффективности молочного скотоводства во многом зависит от правильной организации профилактических мер и соблюдения ветеринарно-санитарных норм.

Таблица 4

Экономическая эффективность применения кормового рациона с обеспечением потребности в кормах 9940 ЭКЕ (продуктивность 7000 кг молока) в Западной зоне Красноярского края

Показатели	2017 г.	Проект
Поголовье, гол	76805	76805
Продуктивность, кг	5723	7000
Валовое производство, ц	4395550	5376350
Уровень товарности, %	91,95	93,00
Объем реализации, ц	4041845	5000006
Производственные затраты – всего, тыс. руб.	8397259	9243881
Реализационная себестоимость – всего, тыс. руб.	8742106	9623496
Цена реализации 1 ц, руб.	2786,7	2786,7
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	11263409	13933515
Прибыль – всего, тыс. руб.	2521303	4310019
Рентабельность, %	28,8	44,8
Экономический эффект, тыс. руб.	–	1788716

### Заключение

Продолжающийся спад в развитии отрасли молочного скотоводства, выявленный в ходе сравнительного анализа основных показателей, характеризующих состояние отрасли за 2005–2018 годы, свидетельствует о наличии проблемы продовольственного обеспечения населения молоком и молочными продуктами. Перспективы развития отрасли напрямую связаны с процессами формирования производственного потенциала отрасли, а также более эффективного его использования, что принципиально в условиях рыночных отношений.

Современный практический опыт зарубежных и отечественных передовых хозяйств свидетельствует, что повышение уровня использования производственного потенциала отрасли невозможно без широкого внедрения разнообразных специализированных технологических инноваций, и именно это является приоритетом развития отрасли.

Оценка экономической эффективности применения кормового рациона с обеспечением потребности в кормах 9940 ЭКЕ (продуктивность 7000 кг молока) в Западной зоне Красноярского края свидетельствует, что в данной природно-экономической зоне может быть достигнут положительный экономический эффект при условии обеспечения рекомендуемых норм кормления.

### Список литературы

1. Федорова М.А. Совершенствование воспроизводственного процесса в молочном скотоводстве как основа формирования производственного потенциала отрасли // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы Международной научно-практической

конференции. Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2017. С. 302–306.

2. Федорова М.А. Тенденции развития молочного скотоводства и проблемы формирования производственного потенциала отрасли // Фундаментальные исследования. 2019. № 11. С. 191–195.

3. Гаврилова О.Ю., Белякова Г.Я. Мировой рынок молока // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции (Новосибирск, 20 декабря 2018 г.). Новосибирск: Изд-во Новосибирского ГАУ, 2018. С. 1289–1291.

4. Поголовье скота и птицы в хозяйствах всех категорий. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31325> (дата обращения: 19.05.2020).

5. Федорова М.А., Городов А.А., Городова Л.В. Производственный потенциал производства // Современное состояние и перспективы развития научной мысли: Международная научно-практическая конференция (Волгоград, 23 февраля 2017 г.). Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. С. 114–117.

6. Информация о состоянии животноводства за 2015 год (справка). [Электронный ресурс]. URL: [http://old.mcx.ru/documents/document/v7\\_show/35606.133.htm](http://old.mcx.ru/documents/document/v7_show/35606.133.htm) (дата обращения: 12.05.2020).

7. Расход кормов в хозяйствах всех категорий Российской Федерации за 2018 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gks.ru/compendium/document/13277> (дата обращения: 12.05.2020).

8. Наличие сельскохозяйственной техники. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33410> (дата обращения: 12.05.2020).

9. Федорова М.А., Белякова Г.Я. Принципы использования и методики оценки производственного потенциала организаций отрасли молочного скотоводства в современных условиях // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2019. С. 3–11.

10. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций. [Электронный ресурс]. URL: <https://krasstat.gks.ru/folder/44989> (дата обращения: 10.05.2020).

11. Кузнецов В.В., Кавардаков В.Я., Кайдалов А.Ф. Проблемы развития молочного скотоводства: современное состояние и прогноз развития // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2010. № 3 (4). С. 22–25.

12. Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Маринченко Т.Е., Тихомиров А.И. Анализ состояния и перспективы улучшения генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород: научный аналитический обзор. М.: ФГБНУ «Росинформатех», 2019. 108 с.