

УДК: 631.171

РАЗРАБОТКА И ОСВОЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В РОССИЙСКОМ МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ – ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ РОССИЙСКИХ АГРАРИЕВ

DEVELOPMENT AND DEVELOPMENT OF INNOVATIONS IN RUSSIAN DAIRY FARMING IS ONE OF THE MOST IMPORTANT DIRECTIONS OF RUSSIAN FARMERS

Петрова О.Г., д.в.н., профессор
Барашкин М.И., д.в.н., профессор
Мильштейн И.М., к.в.н., доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Формирование эффективного молочного скотоводства и создание региональной системы управления племенным животноводством являются приоритетными направлениями развития агропромышленного комплекса России. В сложившихся условиях обеспечить рост объемов молока можно только на основе инновационно-ориентированного развития молочного скотоводства, предусматривающего: внедрение организационно-экономических инноваций; оптимальное сочетание мегаферм, молочных комплексов, средних и мелких молочно-товарных ферм; повышение генетического потенциала молочного стада; оптимизацию кормовой базы отрасли; совершенствование системы взаимоотношений между субъектами молочно-продуктового подкомплекса АПК. В Российской Федерации разработана и принята к реализации «Концепция долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 г.», в которой кластеры рассматриваются как основной объект государственной политики стимулирования инноваций. Тем не менее, существующие формы кластерной организации не получили достаточно широкого распространения в ряде отраслей нашей страны, в частности, – в молочно-продуктовом подкомплексе агропромышленного сектора. Все это доказывает актуальность и своевременность проведения исследований в данном направлении.

Ключевые слова: инновации, микрокластеры, молочнопродуктовый подкомплекс, генетический потенциал

Annotation

The formation of effective dairy cattle breeding and the creation of a regional livestock breeding management system are priority areas for the development of the Russian agro-industrial complex. Under these circumstances, to ensure the growth of volumes of milk can only be based on innovation-oriented development of dairy cattle breeding, including: the introduction of organizational and economic innovations; the optimum combination of mega-farms, dairy complexes, small and medium dairy farms; improvement of the genetic potential of the dairy herd; optimization of forage area; improvement of the system of relations between the subjects of the dairy and food subcomplex of the agro-industrial complex. The Russian Federation has developed and adopted the "Concept of long-term socio-economic development of Russia until 2020", which considers clusters as the main object of state policy to stimulate innovation. However, the existing forms of cluster organization are not widely used in a number of sectors of

our country, in particular, in the dairy and food sub-complex of the agro-industrial sector. All this proves the relevance and timeliness of research in this area.

Keyword: innovations, micro-clusters, dairy subcomplex, genetic potential

Информационно-эмпирическую базу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики РФ и Уральского региона, Министерства сельского хозяйства РФ, Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Свердловской, Челябинской областей и Удмуртской Республики, и другие нормативно-методические документы федерального и регионального уровня, аналитические материалы сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений России, публикации в научной литературе и периодической печати, информационные ресурсы сети Интернет, финансово-экономическая отчетность сельскохозяйственных организаций трех регионов, результаты собственных исследований автора.

Предмет исследования были экономические отношения, возникающие в процессе функционирования и инновационного развития молочно-продуктового подкомплекса АПК

Объектом исследования выступил молочнопродуктовый подкомплекс АПК России и Уральского региона.

Результаты исследования

Социально-экономический прогресс, национальная безопасность государства, уровень жизни населения, его обеспеченность продуктами питания и промышленности сырьем в значительной степени определяются уровнем развития АПК [1-3]. Главная дилемма будущего - бурный и неравномерный рост численности населения Земли. По экспертным оценкам, этот показатель вырастет с 7 млрд. человек в 2010 г. до 9 млрд. к 2050 г. Для обеспечения такого количества людей сбалансированным протеиновым питанием ежегодное производство молока должно вырасти с 580 млн. тонн в 2010 г. до 1043 млн. тонн в 2050 г. Мировое производство молока будет расти на 1,4% в год в период с 2000 по 2020 г. (а только потом снизится до 0,9% в год), (рисунок 1). Прогнозируется, что к 2050 г. производство молочной продукции во всем мире вырастет в 1,8 раза по сравнению с 2000 г. (с 577 до 1047 млн. т), а в развивающихся странах – в 2,8 раза (с 231 до 640 млн. т). В результате такой динамики производства, мировое потребление молочной продукции должно вырасти с современных 78 кг на душу населения до 100 кг к 2050 г., а в развивающихся странах с 45 до 78 кг [1].

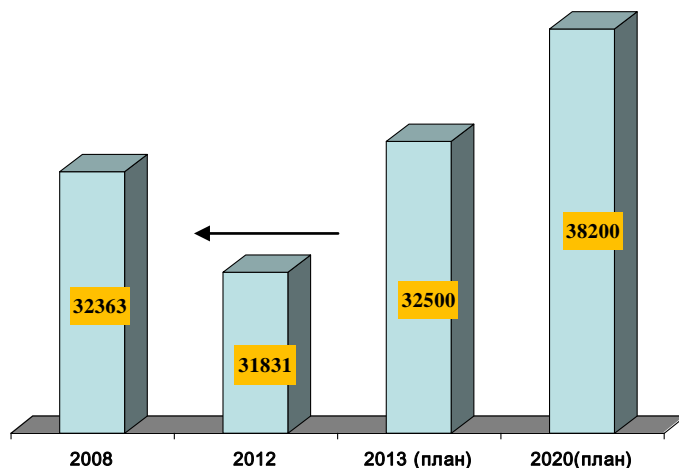


Рисунок 1-Производство молока в тыс.тонн

Основная цель функционирования молочнопродуктового подкомплекса – удовлетворение потребностей населения в молоке и молочной продукции надлежащего качества при обеспечении максимальных экономических выгод составляющих его элементов и повышении эффективности работы всего подкомплекса в целом.

Сущность молочнопродуктового подкомплекса (рисунок 2) заключается в соединении всех стадий производства, переработки и реализации молока и молочных продуктов в единый процесс, регулируемый системой производственно-экономических связей между составляющими его элементами[2]. Основная цель функционирования молочно-продуктового подкомплекса – удовлетворение потребностей населения в молоке и молочной продукции надлежащего качества при обеспечении максимальных экономических выгод составляющих его элементов и повышении эффективности работы всего подкомплекса в целом.

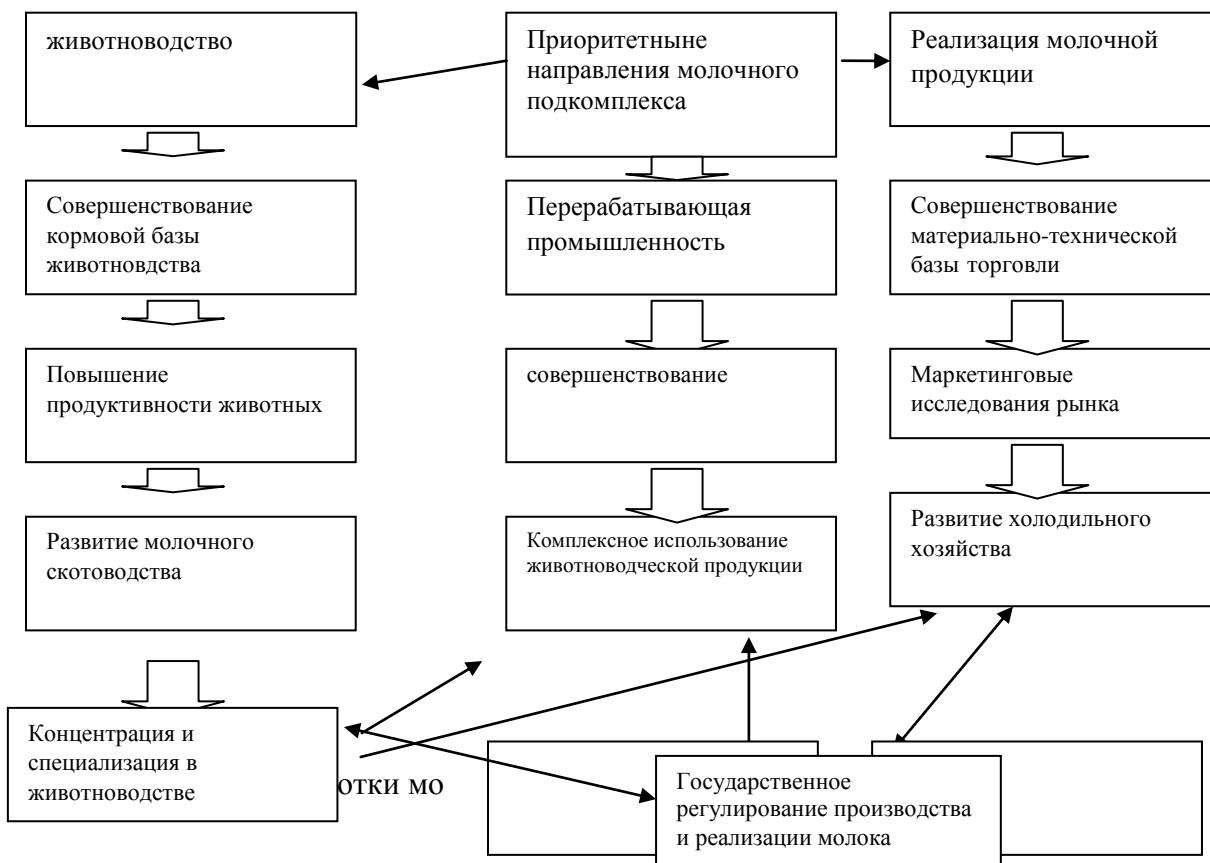


Рисунок 2-Структура молочнопродуктового подкомплекса

Для реализации основной цели, необходимо решение комплекса задач, которые можно сформулировать следующим образом:

- удовлетворение потребностей населения в молоке и молочной продукции в количестве, соответствующем научно обоснованным нормам потребления для жителей РФ (390 кг на душу населения в год);
- удовлетворение потребностей населения в молочной продукции надлежащего качества, соответствующего санитарным требованиям, ГОСТам, техническим условиям и т.д.;
- удовлетворение потребностей населения в молочной продукции в полном ассортименте, что предполагает выпуск групп товаров с разными показателями жирности и сроков годности, видов фасовки и упаковки;
- удовлетворение потребностей населения в молочной продукции по социально приемлемым ценам, т.к. они являются социально значимыми товарами первой необходимости [3,4].

Сегодня совершенно очевидно, что необходимый рост животноводческой продукции будет происходить на фоне лимитирующих и негативных факторов - ограниченность мировых земельных ресурсов, ухудшающаяся экологическая обстановка, нерациональное использование сельскохозяйственных угодий. Удвоение мировых цен на зерно в мире с начала 2007 года было обусловлено в основном двумя факторами: ускорением роста спроса и невозможностью достаточно быстро расширять производство. В результате мир сегодня сильно отличается от процветающей глобальной экономики прошлого столетия. Новая пищевая экономика будет построена на постоянном дефиците. В целом в животноводстве ключевым понятием становится ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ продукции [1]. Будут меняться требования и к главному звену производственных систем животноводства - самим животным (таблица 1). Они должны обладать следующими свойствами:

- крепким здоровьем и развитой иммунной системой, хорошей адаптацией к современным технологиям производства;
- высокими воспроизводительными качествами и длительным сроком продуктивного использования;
- эффективной конверсией питательных веществ и энергии кормов .

Таблица 1-Генетический потенциал молочной продуктивности матерей быков

Порода	Молоко кг	Жир %	Белок %
Черно-пестрая	6300	3,90	3,0
Голштинская	8250	3,80	3,0
Холмогорская	5850	3,90	3,0

На достижение этих целей последние 5 лет были направлены усилия генетиков и селекционеров отделений зоотехнии, ветеринарной медицины и вузов России. Молочное скотоводство в России является ведущей подотраслью животноводства. Она обеспечивает производство говядины на 89,8% и 31,7 млн. тонн молока, или 223 кг на душу населения. В результате проведенных неореформ сельского хозяйства основным производителем молока после 2010 года стали сельскохозяйственные предприятия (49,8%), личные подсобные хозяйства населения (42,1%) и фермерские хозяйства (8,1%). Товарность производства молока составляет 80,0% от всего производства. Государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы предусмотрено к 2020 году увеличить производство молока в стране до 38,2 млн. тонн [4,5].

Этих показателей животноводы страны могут добиться, если во всех регионах будут приняты меры по использованию инновационных методов (управление обменом веществ высокопродуктивных животных, применение робототехники доения и кормления коров, применения при размножении крупного рогатого скота пересадки эмбрионов и семени, разделённого по полу, воспроизводства быков в стране и организации их выращивания и оценки). В последнее десятилетие в России происходит технологическая модернизация молочных ферм, которая основывается на использовании новейшего технологического оборудования и скота с высоким потенциалом продуктивности. Фермы с доильными роботами успешно функционируют в Вологодской, Липецкой, Калужской, Свердловской и других областях.

На новых предприятиях, как правило, предусматривают беспривязное содержание коров. Однако опыт ряда предприятий Свердловской области показывают, что можно успешно модернизировать фермы с привязным содержанием и доением коров в молокопровод, применив в числе инновационных решений автоматизированную систему индивидуальной раздачи кормов[1].

Среди 7 основных молочных пород нашей страны голштинизированная черно-пестрая является ведущей как по численности (56,7%), так и по молочной продуктивности. Селекционно-генетическим центром с зональными институтами создано 12 внутривидовых типов молочного скота. Уральский тип черно-пестрого скота имеет продуктивность свыше 10 тыс. кг за лактацию. Племенные стада черно-пестрого скота по молочной продуктивности находятся на уровне лучших европейских стран.

Однако, следует сказать, что продолжительность продуктивного использования голштинизированных коров низкая и составляет 2,2-2,6 лактаций. Ежегодно из стад выбраковывают 30-40% коров

Две основные задачи стоят сегодня перед учеными и специалистами в молочном скотоводстве – удлинение срока хозяйственного использования коров и повышения воспроизводительных качеств. Сегодня по стране выход составляет всего 76 телят. В прошлом году в стране во всех категориях хозяйств поголовье яловых коров более 1 млн. Учитывая, что содержание яловой коровы увеличивает расходы на 15 тыс. рублей, то животноводческая отрасль понесла убытки более 15 млрд. рублей в год (таблица 2).

Таблица 2- Сведения о воспроизводстве крупного рогатого скота

Наименование субъекта	Наличие коров на начало года, тыс. гол.		Выход телят на 100 коров, %		Охват искусственным осеменением, %
	2014 г.	+,- к 2013 г. тыс. гол	2013 г.	2014 г.	
По Российской Федерации	3639,1	-72,9	74	75	95,3
Центральный ФО	837,1	-11,4	73	72	96,4
Северо-Западный ФО	248,7	-12,1	74	77	90,7
Южный ФО	276,0	-14,1	75	74	96,3
Северо-Кавказский ФО	162,9	+14,7	76	72	71,3
Приволжский ФО	1165,9	-24,2	73	77	95,3
Уральский ФО	226,6	-3,1	74	78	100
Сибирский ФО	666,4	-21,8	78	76	94,7
Дальневосточный ФО	55,4	-0,9	88	72	81,9

Под патронажем Минсельхоза России создан Российско-Канадский консультативный центр, основная функция которого сбор и информация по современному ведению молочного скотоводства с учетом мирового опыта.

Программа селекции и научных разработок по молочному скотоводству внедрена в Оренбургской, Волгоградской, Брянской, Свердловской, Челябинской, Тюменской, Курганской, Новосибирской, Самарской, Ростовской, Астраханской областях, Ставропольском крае, Республике Алтай, Удмуртской Респблике. Создана модель региональной системы управления животноводством(рисунок 3),с учетом значений :

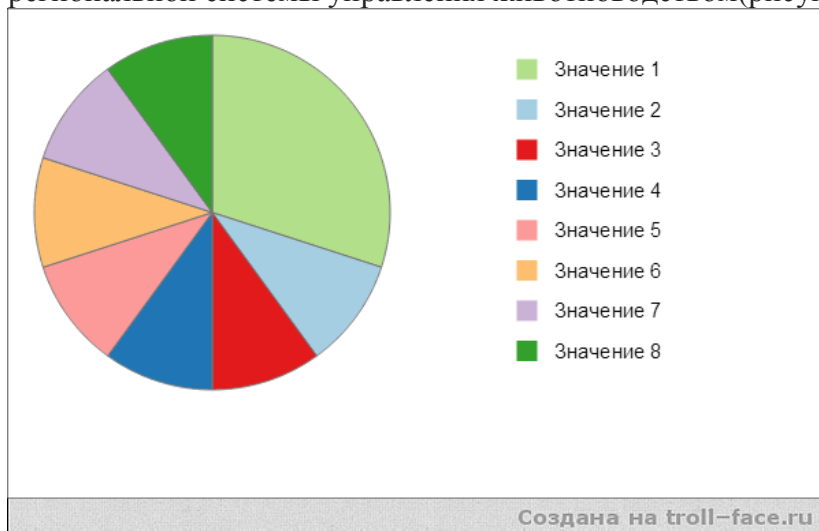


Рисунок 3-Модель региональной системы управления племенным животноводством

1. Орган государственной власти субъекта Российской Федерации
2. Региональный информационно-селекционный центр
3. Организации по учету/контролю
4. Организация по трансплантации эмбрионов
5. Организация по искусственному осеменению с/х животных
6. Племенное предприятие по хранению и реализации семени животных-производителей
7. Племенные организации (ПЗ, ПР, ГФ, СГЦ и т.д.)
8. Региональная система управления племенным животноводством

Существенный прогресс в области селекции сельскохозяйственных животных в последние десятилетия в мире связывают с разработкой и внедрением технологий генной, а с недавних пор и геномной селекции[1,2].

Создание ДНК-паспортов животных требует разработки методов и тест-систем, позволяющих с высокой точностью проводить генетическую дифференциацию пород, типов и линий животных. Проводимые в течение ряда лет исследования позволили разработать национальные системы генетической идентификации видов животных совместимые с системами стран-импортеров племенного скота в РФ. Разработанные системы характеризуются высокой точностью – свыше 99%, и являются единственным способом контроля происхождения потомства, получаемого в России от завоза импортного семени. Примером роли ДНК-технологий в контроле наследственных заболеваний может служить элиминация наследственного дефекта "Комплексный порок позвоночника" у крупного рогатого скота. Если в 2005 году доля быков- скрытых носителей данного дефекта составила 5,1%, то по итогам исследований 2014 года не было выявлено ни одного носителя из почти 300 исследованных быков.

Приведенные данные убедительно показывают востребованность и высокую значимость разработки и инновационного внедрения биотехнологий в животноводстве.

По оперативным данным Росстата объемы производства сырого молока в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации в 1 квартале 2015 года составили 6247,5 тыс. тонн (с учетом Крымского ФО – 47,5 тыс. тонн). То есть, без учета Крыма прирост к январю-марту 2014 года составил 0,9%. В сельскохозяйственных организациях надоили 3494,4

тыс. тонн (56% от общероссийского объема), 2376 тыс. тонн – показатель хозяйств населения (38%), а на долю крестьянских (фермерских) хозяйств пришлось 377 тыс. тонн (примерно 6%) .

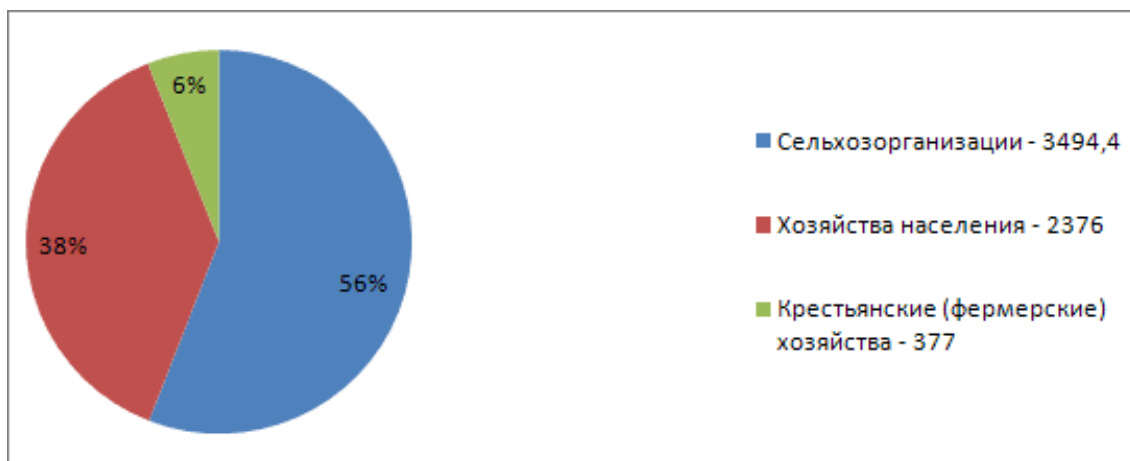


Рисунок 4-Структура объемов производства сырого молока по категориям хозяйств (1 кв. 2015 г., тыс. тонн)

В разрезе федеральных округов ситуация выглядит следующим образом. По хозяйствам всех категорий – две трети молока производится в трех федеральных округах – Приволжском (31,7%), Центральном (19,5%) и Сибирском (15,3%). По доле производства молока в СХО показатель этих трех федеральных округов еще выше - 72,4%. Соответственно по Приволжскому – 32,0%, по Центральному -25,9% и Сибирскому - 14,5%.



Рисунок 5 -Распределение объемов производства сырого молока по федеральным округам (1 кв. 2015 г., тыс. тонн)

Доля двадцати российских регионов, которые произвели в 1 январе-марте 2015 года наибольшее количество молока в хозяйствах всех категорий, составляет 58,8%. Они надоили за указанный период 3672,9 тыс. тонн (на 42,9 тыс. тонн больше чем в 1 кв. 2014) . В двадцатку попали субъекты РФ, объемы производства молока которых в 1 кв. 2015 года превысили за три месяца 120 тыс. тонн[1,5].

Таблица 3- Российские регионы – лидеры по объемам производства сырого молока в хозяйствах всех категорий:

Место	Субъект РФ	К 1 кв.2014 года (%)
1.	Кировская область	8,4
2.	Красноярский край	5
3.	Воронежская область	4,3
4.	Удмуртская республика	3,8
5.	Республика Дагестан	2,7
6.	Нижегородская область	2,6
7.	Ленинградская область	2,5
8.	Алтайский край	2,4
9.	Республика Татарстан	2,3
10.	Новосибирская область	2,2
11.	Свердловская область	1,8
12.	Омская область	1,4
13.	Ростовская область	0,8
14.	Краснодарский край	0,2
15.	Московская область	-0,7
16.	Республика Башкортостан	-1
17.	Ставропольский край	-1,9
18.	Оренбургская область	-3,3
19.	Белгородская область	-4
20.	Саратовская область	-5,7

Доля сельскохозяйственных организаций первых двадцати регионов по объемам производства молока составляет 68,5%. Они надоили в 1 квартале 2015 года 2393,1 тыс. тонн (на 90,2 тыс. тонн больше чем в 1 кв. 2014).

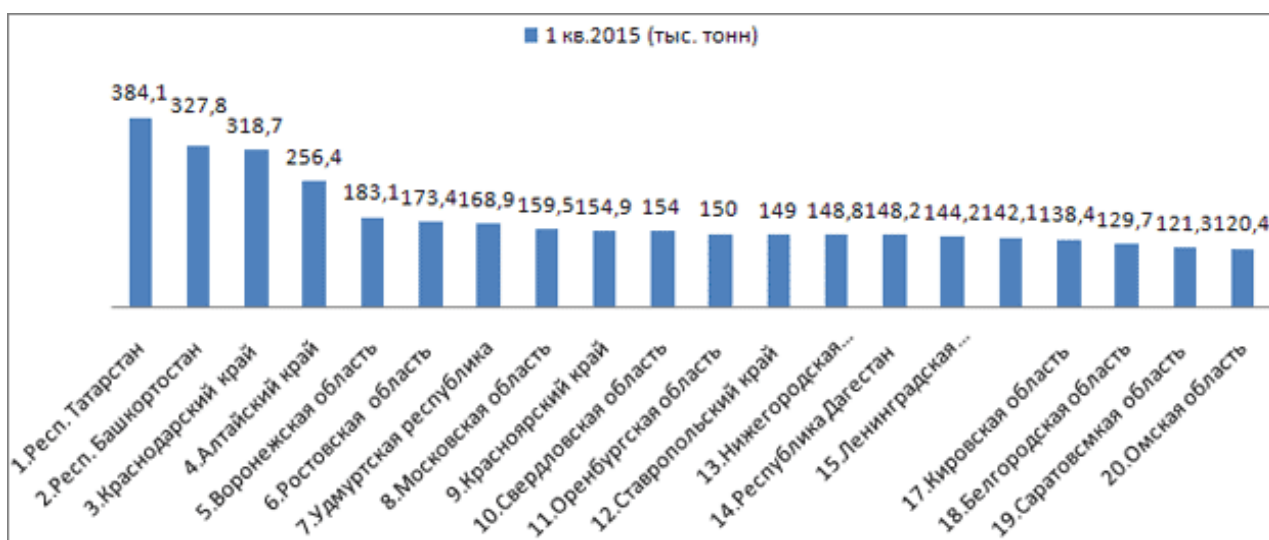


Рисунок 6–Российские регионы– лидеры по объемам производства сырого молока в сельхозорганизациях

Семнадцать из двадцати лидеров-субъектов РФ по объемам производства молока в СХО улучшили показатели в сравнении с 1 кварталом 2014 года.

Таблица 4-Рейтинг 20 регионов по темпам роста объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях

Место	Субъект РФ	К 1 кв. 2014
1.	Кировская область	10
2-3.	Вологодская область	8,8
2-3.	Красноярский край	8,8
4.	Рязанская область	8,3
5.	Пермский край	7,5
6.	Воронежская область	6,9
7.	Удмуртская республика	6,8
8.	Новосибирская область	5,4
9.	Республика Мордовия	4,8
10.	Алтайский край	3,9
11.	Нижегородская область	3,8
12.	Республика Татарстан	3,5
13-14.	Ленинградская область	2,7
13-14.	Свердловская область	2,7

Место	Субъект РФ	К 1 кв. 2014
15.	Омская область	1,9
16.	Краснодарский край	1,5
17.	Владимирская область	1,2
18.	Белгородская область	-0,4
19.	Московская область	-0,7
20.	Республика Башкортостан	-2,5

Заключение

Таким образом углублены методологические подходы к пониманию категории и сущности инновационного развития под которой следует понимать результаты интеллектуальной деятельности, доведенные до промышленного использования и направленные на совершенствование процессов производства молока в молочно-продуктовом подкомплексе, повышающие технико-технологический и организационно-экономический уровень производства до соответствующего лучшим мировым аналогам и дающие конкурентные преимущества товаропроизводителям в виде экономической и иной выгоды, при этом инновации, которые определяются как эффективно внедренные новшества, носят исключительно уникальный характер, поэтому они должны создаваться в рамках территориальной агроинновационной системы.

Библиографический список

1. ЛОРЕТЦ О. Г. ПЕТРОВА О.Г. БАРАШКИН М.И., МИЛЬШТЕЙН И.МЮ., ПЕТРОВ Е.А. МОЛОКО И ЭКОНОМИКА МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК/Екатеринбург, УрГАУ, 2019. -с.248
2. Петров Е.А. Прогнозирование объемов производства молочной продукции с использованием экономико-математической модели AGLINK-COSIMO /Е.А.Петров, А.Н.Семин// ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК: ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ .-Сборник материалов Международной научно-практической конференции (26–27 февраля 2015, С.477-482
3. Петров Е.А. Экономический механизм инноваций производства молочной продукции на региональном уровне/Е.А.Петров, А.Н.Семин// Известия Ургэу, №3(59)2015 с.97-103
4. Петров Е.А. Предпосылки внедрения инноваций в молочно-продуктовый подкомплекс АПК/Е.А.Петров, О.Г.Петрова// Вестник ГАУ Северного зауралья, №1, 2016, С.199-204
5. Петрова О.Г. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА//О.Г.Петрова, В.М.Усевич, И.М.Мильштейн, М.М.Сибиряков//Экономика сельского хозяйства России.- №1-2020 с.48-54