

УДК 338.436.33(470.62)

UDC 338.436.33(470.62)

08.00.00 Экономические науки

Economic sciences

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОДАРСКОГО
КРАЯ: СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

**MODERN PROBLEMS OF ANIMAL
HUSBANDRY OF THE KRASNODAR
REGION: STATE AND SOLUTIONS**

Немирский Артем Сергеевич
студент
РИНЦ SPIN-kod =2752-2322

Nemirskiy Artem Sergeevich
student
RSCI SPIN-code =2752-2322

Косников Сергей Николаевич
к.э.н., доцент
РИНЦ SPIN-kod = 2343-6742
*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия*

Kosnikov Sergey Nikolayevich
Cand.Econ.Sci., associate professor
RSCI SPIN-code = 2343-6742
*Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia*

Краснодарский край является крупным производителем и поставщиком продукции сельского хозяйства. Развитию животноводства на территории Краснодарского края способствуют следующие факторы: благоприятный климат, интенсивное развитие растениеводства, потребность населения в продукции животноводства и другие. Однако в последнее время наблюдается сокращение производства продукции животноводства, которое связано с влиянием ряда негативных факторов. Анализ отрасли показал, что существуют проблемы, которые препятствуют развитию: высокие затраты на приобретение кормов для разведения скота и птицы, низкая закупочная цена продукции, дефицит племенного молодняка, отсутствие иностранных инвестиций, низкая степень модернизации производства. Развитие отрасли животноводства Краснодарского края должно быть связано с использованием оптимальных рационов кормления коров, применением на практике новых методов генетики и селекции, осуществлением строгого учета и контроля за поголовьем, совершенствованием ветеринарного сопровождения поголовья. Это позволит увеличить надой молока и повысить эффективность отрасли. В статье приводятся оптимальные параметры кормового рациона коров, рассчитанные авторами на основе использования методов оптимизации и моделирования. За основу взята экономико-математическая модель, разработанной коллективом кафедры экономической кибернетики Кубанского ГАУ

The Krasnodar region is a major producer and supplier of agricultural products. Livestock development in the Krasnodar region has been supported by the following factors: favorable climate, the intensive development of crop production, the need of the population in livestock production and others. Recently, however, there is a decline in livestock production, which is due to the influence of negative factors. Industry analysis showed the problems that hinder the development: high costs for the purchase of feed for livestock and poultry, low purchase price of products, pedigree cattle deficit, lack of foreign investment, low level of modernization of production. The development of the livestock industry of Krasnodar region must be associated with the use of optimal feed rations of cows, implementation of new methods of genetics and selection, implementation of strict accounting and control of livestock, improvement of livestock veterinary support. This will increase the milk production and improve the efficiency of the industry. The article provides the optimal parameters of the diet of cows, calculated by the authors and based on the use of methods of optimization and simulation. It is based on economic and mathematical model developed by the staff of the Department of Economic Cybernetics of Kuban State Agrarian University

Ключевые слова: АПК, ПРОДУКЦИЯ, КОРМОВОЙ РАЦИОН, ПРОИЗВОДСТВО, ВАЛОВЫЙ ОБЪЕМ, ГРУППА КОРМОВ, РАЦИОН, СВИНОВОДСТВО, ПТИЦЕВОДСТВО

Keywords: AIC, PRODUCTS, FEED RATIONS, PRODUCTION, GROSS, CROP, RATION, PIG FARMS, POULTRY

АПК Краснодарского края является крупным производителем и поставщиком продукции сельского хозяйства. Имеет свою развитую сеть переработки, хранения и реализации сырья. Являясь основным звеном АПК страны, сельское хозяйство Кубани определяет не только экономику, но и уровень занятости населения и благосостояния Краснодарского края. При этом сельское хозяйство Кубани носит почетное звание – Житница России. В отраслях сельского хозяйства занято более четверти всего населения края.

Почти 2,5% всех сельхозугодий России числится за Краснодарским краем. Из всего валового сбора сельскохозяйственной продукции России, край производит почти десятую часть, в том числе: 13 % пшеницы, 25 % сахарной свеклы, 25 % подсолнечника, 15 % плодов, 54 % винограда, 78 % риса.

В структуре валового регионального продукта сельское хозяйство составляет 9,6 % в 2013 г. (рисунок 1). За период с 2005 по 2013 г. сокращение валовой продукции сельского хозяйства в структуре валового регионального продукта произошло на 6,1 %. Производство продукции отрасли животноводства в 2013 г. составляет более 70 млрд. рублей, что на 30 млрд. руб. больше, в сравнении с 2005 г. Продукция отрасли растениеводства в 2013 г. составила более 184 млрд. руб., что в 3 раза больше уровня 2005 г.

Наблюдается рост в структуре ВРП таких отраслей как строительство, оптовая и розничная торговля и обрабатывающее производство. Происходит постепенное вытеснение сельского хозяйства в региональном производстве. В большей степени это связано с высокими капитальными затратами в сельскохозяйственное производство; процесс производства в значительной степени зависит от погодных условий; сезонностью производства и прочими факторами. В связи с этим многие предприниматели уходят из этой сферы предпринимательства в менее

рискованные и более прибыльные, в такие как оптовая и розничная торговля, услуги и прочие.

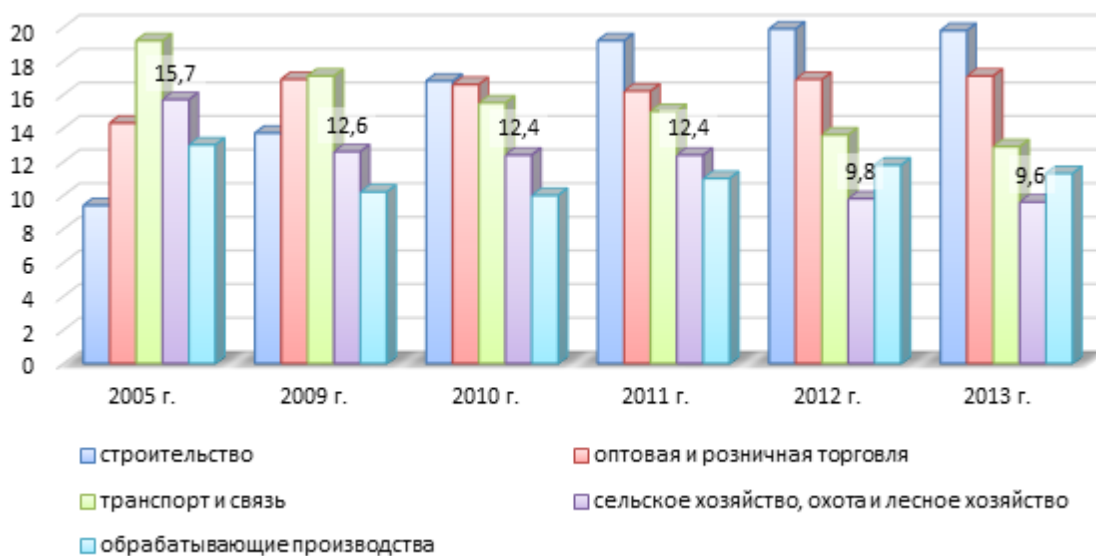


Рисунок 1 – Структура валового регионального продукта Краснодарского края¹, %

В сельскохозяйственном производстве большое значение играют сельскохозяйственные предприятия. На их долю в Краснодарском крае приходится в 2013 г. около 60,8 % всей продукции сельского хозяйства, в т. ч. 63,2 % – продукции растениеводства и 54,4 % – продукции животноводства. За период с 2005 по 2013 гг. структура производства в сельскохозяйственных организациях не изменилась и составила в среднем 64,6 % по отрасли растениеводства и 49,2 % – отрасли животноводства.

Изменения в структуре производства сельскохозяйственной продукции произошли в хозяйствах населения и в крестьянских (фермерских) хозяйствах. В 2013 г. на долю хозяйств населения приходилось 16,6 % продукции растениеводства и 42,4 % – продукции животноводства. С 2005 г. производство в этих хозяйствах сократилось на 3,2 % продукции растениеводства и на 4,1% продукции животноводства.

¹Источник: http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/statistics/grp/, <http://knoema.ru/atlas/российская-федерация/краснодарский-край/topics/Валовой-региональный-продукт>

Крестьянские (фермерские) хозяйства постоянно наращивают долю производимой продукции сельского хозяйства. Так, если в 2005 г. эти хозяйства производили 15,0 % продукции растениеводства, то в 2013 – 20,2 %, а продукции животноводства с 1,1% до 3,2 %.

Изменения, происходящие в сельском хозяйстве, отражаются и на численности предприятий и организаций, участвующих в процессе производства.



Рисунок2 – Структура предприятий и организаций по видам экономической деятельности в Краснодарском крае², %

Численность организаций, участвующих в процессе сельскохозяйственного производства с 2005 по 2013 гг. сократилась на 3115 ед. В структуре организаций сокращение произошло с 10,3 % до 4,1%.

Как было отмечено выше, в региональном производстве набирают обороты организации сфер строительства, торговли и обрабатывающего производства. Так за период с 2005 по 2013 гг. количество строительных организаций увеличилось на 9989 ед (12,6 % всех организаций

²<http://www.krasstat.gks.ru/>

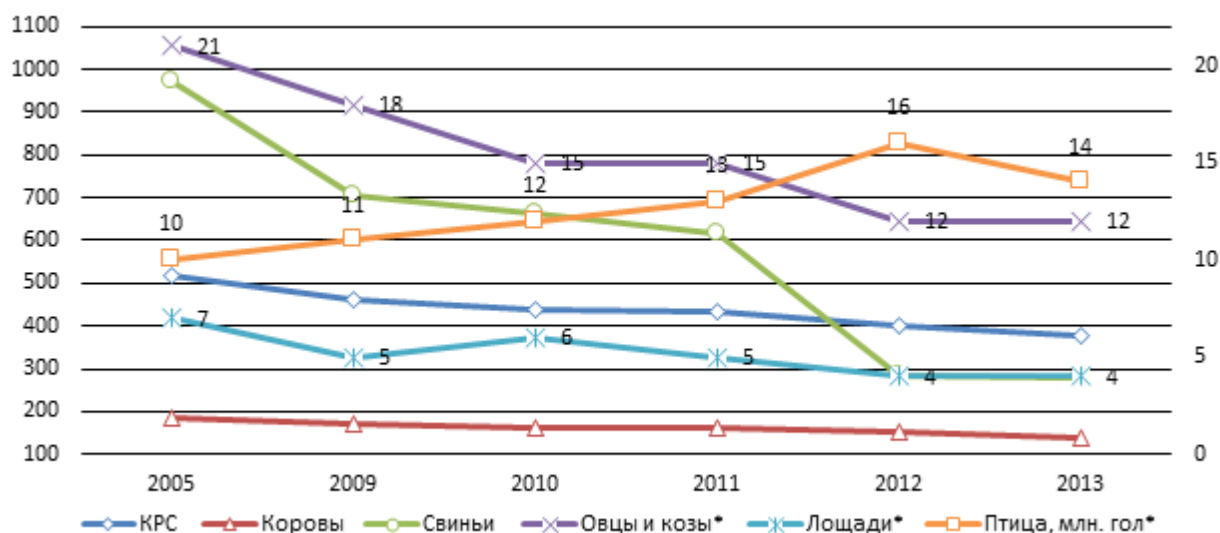
Краснодарского края), организаций розничной и оптовой торговли на 17655 ед (29,3 %), организаций обрабатывающего производства на 3291 ед (7,9 %).

Таким образом, несмотря на благоприятный климат, естественную кормовую базу, высокую потребность населения в продукции растениеводства и животноводства, сельское хозяйство Краснодарского края находится в кризисном положении, что оказывает негативное влияние на продовольственную безопасность региона.

Животноводство является основным поставщиком населению таких не заменимых и высокоценных продуктов, как мясо, молоко, яйца, животные жиры, мед и прочие.

Главенствующую роль в Краснодарском крае занимает разведение крупного рогатого скота. Широко распространено скотоводство трех направлений: молочного, мясного и молочно-мясного.

Отрасль животноводства на сегодняшний день претерпевает определенные трудности. Анализ статистических данных за 2011-2013 года, показал отрицательную динамику практически по всем показателям производства продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях (рисунок 3).



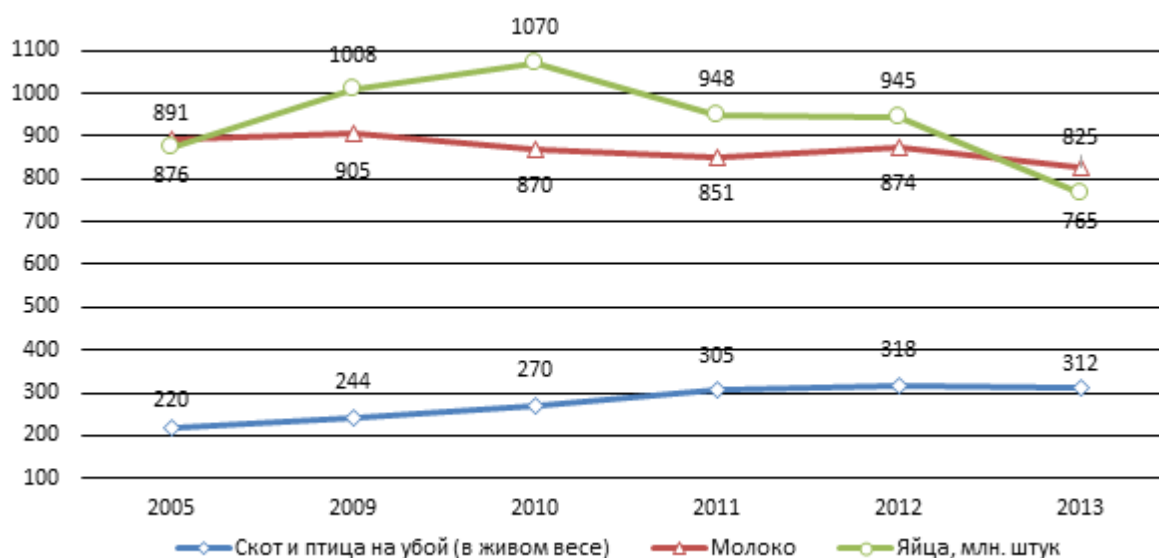
* - данные отображаются по дополнительной оси (справа)

Рисунок 3 – поголовье скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края³, тыс. гол

Единственная категория, в которой можно проследить положительную динамику – это производство бройлеров, которое, нарастив объем производства на 24% по сравнению с предыдущими годами, вышло на показатели в 44 тысячи тонн курятины.

За период с 2005 по 2013 гг. наблюдается сокращение численности крупного рогатого скота на 27,3 %, в т. ч. коров на 25,1 %. Грандиозное сокращение наблюдается в поголовье свиней с 972 тыс. голов в 2005 г. до 278 тыс. голов в 2013 г., что составляет 71,4 %. Так же наблюдается существенное сокращение поголовья овец и коз с 21 до 12 тыс. голов или на 42,9 %.

По данным Минсельхоза Кубани, Краснодарский край в 2013 г. незначительно отстает от прошлогодних показателей производства мяса скота и птицы, даже несмотря на то, что в крае есть все возможности для его производства в больших объемах, нежели оно производится сейчас (рисунок 4).

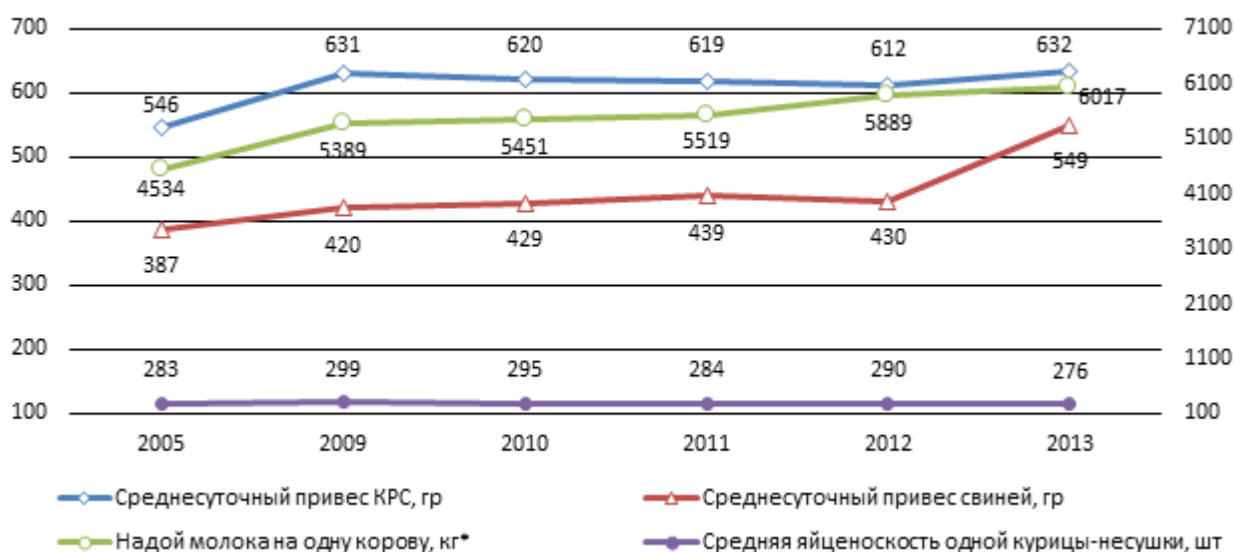


³Источник: http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/statistics/enterprises/agriculture/

Рисунок 4 – Производство основной продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края⁴, тыс. т

Производство молока сократилось с 891 тыс. тонн до 765 тыс. тонн. Краснодарский край по производству скота и птицы на убой в живом весе по России занимает 3 место, по производству молока – 4 место, по производству яиц – 3 место. Кубань обладает уникальными природными возможностями и располагает 394 тысячами гектаров естественных сенокосных угодий и пастбищ. По подсчетам экспертов, на них свободно можно было бы содержать до 80 тысяч голов крупного рогатого скота мясных пород.

Продуктивность скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в 2013 г. увеличилась по сравнению с 2005 г. (рисунок 5).



* - данные отображаются по дополнительной оси (справа)

Рисунок 5 – Продуктивность скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края⁵

⁴Источник: http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat.ru/statistics/enterprises/agriculture/

⁵Источник: http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat.ru/statistics/enterprises/agriculture/

Согласно данным Краснодарстата среднесуточный привес крупного рогатого скота за период с 2005 по 2013 гг. увеличился на 15,7 % и в 2013 г. составил 632 гр. Надой молока на одну корову в 2013 году составил 6017 кг, что больше, чем в 2005 г. на 32,7 %. Рост удоя коров в первую очередь связан с внедрением в производство высокопроизводительных пород коров, таких как «Красная степная», «Черно-пестрая», «Холмогорская», использованием доброкачественных кормов, например, лугового или степного сена, картофеля, силоса из кукурузы, соломы яровых культур, кормовой или сахарной свеклы, кормового арбуза и других сочных кормов, а также зернофуража.

Экономическая эффективность производства продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края находится на низком уровне (таблица 1).

Таблица 1 – Экономическая эффективность производства продукции отрасли животноводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в 2013 г.⁶

Наименование	Мясо			Молоко	Яйцо	В целом по краю
	КРС	свиней	птицы			
Выручка от реализации, млн. руб.	986,1	843,1	4887,2	11995,0	2012,7	33977,6
Полная себестоимость реализованной продукции, руб.	1385,8	833,1	4609,7	10163,6	1774,5	33546,1
Прибыль (убыток), млн. руб.	-399,7	10,0	277,5	1831,5	238,2	431,5
Уровень рентабельности, %	-	1,20	6,02	18,02	13,42	1,29
Рентабельность продаж, %	-	1,19	5,68	15,27	11,83	1,27

⁶Источник: сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Краснодарского края (форма – 13-АПК)

Рентабельность производства мяса свиней в 2013 г. составила 1,2 %, а птицы – 6,02 %. Наиболее рентабельным является производство молока и яиц. В 2013 г. она составила соответственно 18,02 % и 13,42 %.

Цены на животноводческую продукцию находятся в прямой зависимости от ее себестоимости, которая зависит от нерационального расходования материальных и трудовых ресурсов, технологии производства и уровня непроизводственных затрат. Анализ структуры себестоимости продукции отрасли животноводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края показал высокую долю затрат на корм (таблица 2).

Таблица 2 – Структура себестоимости продукции отрасли животноводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в 2013 г.⁷

Наименование	Затраты-всего	в том числе					содержание основных средств
		оплата труда с отчислениями на социальные нужды	материальные затраты:		электроэнергия	нефтепродукты	
			корма				
			всего	из них собств. производства			
Крупный рогатый скот:	100,0	20,2	38,6	27,5	3,3	2,1	12,3
- молочного направления	100,0	12,4	31,7	23,4	1,7	2,7	35,9
- мясного направления	100,0	12,8	60,1	24,2	3,2	2,2	7,9
Свиноводство	100,0	8,6	40,4	21,9	3,0	2,1	4,9
Птицеводство	100,0	20,2	38,6	27,5	3,3	2,1	12,3

Таким образом, рост эффективности производства продукции отрасли животноводства возможен за счет формирования прочной кормовой базы: рационального кормления сельскохозяйственных животных полноценным сбалансированным и однородным кормом. Это

⁷Источник: сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Краснодарского края (форма – 13-АПК)

позволит животноводческим предприятиям Кубани реализовать высокий генетический потенциал крупного рогатого скота и добиться увеличения объемов производства молока и других видов животноводческой продукции, тем самым обеспечив потребности жителей и гостей региона.

В связи с этим была поставлена задача - определить оптимальный кормовой рацион кормления коров, используя методы моделирования и оптимизации.

Для решения поставленной задачи была использована разработанная коллективом кафедры экономической кибернетики Кубанского государственного университета экономико-математическая модель [1, 2, 3].

Обозначения, используемые в модели:

K – количество групп кормов (грубые, сочные, концентрированные, зеленые и т.д.);

k – порядковый номер групп кормов;

n_k – количество кормов, отнесенных к k^{ii} группе;

j_k – порядковый номер вида кормов в k^{ii} группе кормов;

i – номер ограничения;

I_1 – множество ограничений по балансу питательных веществ в рационе;

I_2 – множество ограничений по группам кормов;

I_3 – множество ограничений по дополнительным условиям;

x_{jk} – количество корма и кормовой добавки j_{zo} вида в k_{oi} группе кормов;

\bar{x} – вспомогательная переменная для выражения общего количества кормовых единиц в рационе;

c_{jk} – стоимость j_{zo} вида корма и кормовой добавки в k_{oi} группе кормов;

v_i – минимально допустимое количество содержания в рационе $i_{го}$ вида питательного вещества;

a_{ijk} – количество питательных веществ, содержащихся в $j_{том}$ виде корма по $k_{й}$ группе корма при $i = I_1$, и I_2 ;

W_{ijr} , W_{ijr}' – коэффициенты пропорциональности отдельных видов кормов;

L_i – минимальное, L_{max} – максимальное содержание питательных веществ данной группы кормов в общем количестве кормовых единиц.

Целевая функция (стоимость кормов) – определить из имеющихся кормов и добавок самый дешевый рацион (формула 1).

$$C = \sum_{K=1}^K \sum_{j_k=1}^{n_k} c_{jk} x_{jk} \rightarrow \min \quad (1)$$

При условиях:

1. Рацион должен содержать питательных веществ не менее минимально-допустимого количества (формула 2).

$$\sum_{K=1}^K \sum_{j_k=1}^{n_k} a_{ijk} x_{jk} \geq v_i, \quad i \in I_1. \quad (2)$$

2. Содержание в рационе отдельных групп кормов допускается до границ, удовлетворяющих зоотехническим требованиям кормления животных (формула 3).

$$L_{\min} \bar{X} \leq \sum_{K=1}^K a_{ijk} x_{jk} \leq L_{\max} \bar{X}, \quad i \in I_2. \quad (3)$$

3. Соотношение отдельных видов кормов и кормовых добавок внутри групп может быть только в установленных нормах (формула 4).

$$\sum_j^{nK} w_{ijk} x_{jk} \left\{ \begin{matrix} \leq \\ = \\ \geq \end{matrix} \right\} \sum_j^{nK} w_{ijk} x_{ik}, \quad i \in I_3. \quad (4)$$

Суммирование по j ведется внутри каждой группы кормов, таких групп K , их номера k , поэтому верхняя граница суммирования проставлена n_k .

4. Условия неотрицательности переменных (формула 5).

$$x_{jk} \geq 0, \quad \bar{x} \geq 0. \quad (4)$$

Была составлена экономико-математическая модель кормового рациона коровы породы «Красная степная» весом 450 кг, удой 16 кг, на основе данных учхоза «Кубань» г. Краснодара и получены оптимальные параметры кормового рациона коров (таблица 3).

Таблица 3 – Суточный рацион питания коров молочного направления

Показатель	Состав		
	кг	корм. ед.	%
Сено люцерны, кг	2,78	1,39	11,52
Силос кукурузный, кг	13,52	3,52	29,12
Солома ячменная, кг	2,00	0,56	4,64
Солома гороховая, кг	1,00	0,21	1,74
Солома овсяная, кг	0,67	0,18	1,50
Сахарная свекла, кг	0,06	0,01	0,11
Ячмень, кг	2,00	2,20	18,23
Комбикорм, кг	4,00	4,00	33,14
Итого	-	12,07	100,00

Из данных расчетов видно, что наибольший удельный вес в структуре занимает силос кукурузный – 29,12%, в котором больше всего

кормовых единиц, затем идет комбикорм – 33,14 %, ячмень – 18,23 %, сено люцерны – 11,52%.

Экономическая эффективность суточного рациона питания коров молочного направления представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность суточного рациона питания коров молочного направления

Показатель	Факт	План
Себестоимость рациона, руб.	93,5	91,2
Себестоимость корм. ед.	7,97	7,56
Себестоимость 1 ц. молока, руб.	1515,14	1467,04
Реализационная цена 1 ц молока, руб.	1788,17	1788,17
Прибыль от 1 ц молока, руб.	273,03	309,13

Таким образом, полученные расчеты суточного рациона кормления коров позволяют получить дополнительную прибыль в размере 36,1 руб. с 1 ц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурда А. Г. Моделирование экономики : учеб. пособие для вузов. В 2-х частях. Часть 1. Основы моделирования и оптимизации экономики // А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, А. Г. Бурда. – Краснодар : КубГАУ, 2005.
2. Бурда А. Г. Моделирование экономики : учеб. пособие для вузов. В 2-х частях. Часть 2. Методы моделирования производства и рынка // А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, А. Г. Бурда. – Краснодар : КубГАУ, 2005.
3. Бурда Г.П. Методы оптимальных решений и теория игр : пособие для вузов // Г. П. Бурда, А. Г. Бурда – Краснодар : КубГАУ, 2011. – 491 с.
4. Информационные технологии в управлении имущественным состоянием аграрного предприятия Затонская И.В., Чуб Е.В. В сборнике: Современное состояние и приоритетные направления развития экономики Материалы Международной заочной научно-практической конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. Россия, г. Новосибирск, 2014. С. 88-93.
5. Комассарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования. Часть I TurboPascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод. пособие / Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. Краснодар, КубГАУ 2014. - 54 с.
6. Моделирование организационно-экономического процесса управления инновационным развитием аграрного предприятия. Чуб Е.В., Затонская И.В. В

сборнике: Междисциплинарные исследования в области математического моделирования и информатики. Материалы 5-й научно-практической интернет-конференции. Ответственный редактор Ю.С. Нагорнов. Ульяновск, 2015. С. 230-233.

7. Попова Е.В. Информационные системы в экономике: методическое пособие для экономических специальностей. Часть II AccessPowerPoint (2-е издание, переработанное): метод. пособие / Попова Е.В., Комиссарова К.А. – Краснодар, КубГАУ 2014.- 46 с.

8. Финансовый потенциал аграрного предприятия как фактор конкурентоспособности. Затонская И. В. В сборнике: Современные тенденции в науке и образовании Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях. ООО "АР-Консалт". Москва, 2015. С. 154-155.

9. Шичиях Р. А. Теоретико-методологические основы программно-целевого управления региональными социально - экономическими системами / Р. А. Шичиях, А. В. Медведева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №09(093). С. 1302 – 1317. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/09/pdf/90.pdf>.

10. Шичиях Р. А. Формирование кластерных структур управления региональной экономикой / Р. А. Шичиях, О. В. Ломакина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 1177 – 1184. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/80.pdf>.

REFERENCES

1. Burda A. G. Modelirovanie jekonomiki : ucheb. posobie dlja vuzov. V 2-h chastjah. Chast' 1. Osnovy modelirovanija i optimizacii jekonomiki // A. G. Burda, G. P. Burda, A. G. Burda. – Krasnodar :KubGAU, 2005.

2. Burda A. G. Modelirovanie jekonomiki : ucheb. posobie dlja vuzov. V 2-h chastjah. Chast' 2. Metody modelirovanija proizvodstva i rynka // A. G. Burda, G. P. Burda, A. G. Burda. – Krasnodar :KubGAU, 2005.

3. Burda G.P. Metody optimal'nyh reshenij i teorija igr : posobie dlja vuzov // G. P. Burda, A. G. Burda – Krasnodar : KubGAU, 2011. – 491 s.

4. Informacionnye tehnologii v upravlenii imushhestvennym sostojaniem agrarnogo predprijatija Zatonskaja I.V., Chub E.V. V sbornike: Covremennoe sostojanie i prioritetye napravlenija razvitija jekonomiki Materialy Mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Novosibirskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet. Rossija, g. Novosibirsk, 2014. S. 88-93.

5. Komassarova K.A. Osnovy algoritmizacii i programmirovanija. Chast' I TurboPascal Si++ (2-e izdanie, pererabotannoe): metod. posobie / Komissarova K.A., Korkmazova S.S. Krasnodar, KubGAU 2014. - 54 s.

6. Modelirovanie organizacionno-jekonomicheskogo processa upravlenija innovacionnym razvitiem agrarnogo predprijatija. Chub E.V., Zatonskaja I.V. V sbornike: Mezhdisciplinarnye issledovanija v oblasti matematicheskogo modelirovanija i informatiki Materialy 5-j nauchno-prakticheskoj internet-konferencii. Otvetstvennyj redaktor Ju.S. Nagornov . Ul'janovsk, 2015. S. 230-233.

7. Popova E.V. Informacionnye sistemy v jekonomike: metodicheskoe posobie dlja jekonomicheskikh special'nostej. Chast' II AccessPowerPoint (2-e izdanie,

pererabotannoe): metod. posobie / Popova E.V., Komissarova K.A. – Krasnodar, KubGAU2014.- 46 s.

8. Finansovyj potencial agrarnogo predprijatija kak faktor konkurentosposobnosti. Zaton'skaja I. V. V sbornike: Sovremennye tendencii v nauke i obrazovanii Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii: v 5 chastjah. OOO "AR-Konsalt". Moskva, 2015. S. 154-155.

9. Shichijah R. A. Teoretiko-metodologičeskie osnovy programmno-celevogo upravlenija regional'nymi social'no - jekonomičeskimi sistemami / R. A. Shichijah, A. V. Medvedeva // Politematičeskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №09(093). S. 1302 – 1317. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2013/09/pdf/90.pdf>.

10. Shichijah R. A. Formirovanie klasternyh struktur upravlenija regional'noj jekonomikoj / R. A. Shichijah, O. V. Lomakina // Politematičeskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №05(089). S. 1177 – 1184. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/80.pdf>.