
ЭКОНОМИКА

УДК 338.439:637.1 (571.14)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОЛОКОМ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

С. А. Али-Аскияри, кандидат экономических наук

Х. З. Максудов, аспирант

Сибирский университет потребительской кооперации,

Новосибирск, Россия

E-mail: arim@inbox.ru

Ключевые слова: продовольственная безопасность, молочная продукция, обеспеченность, самообеспеченность, прогнозирование, спрос, предложение, доход

Реферат. *Вопросы продовольственной безопасности приобретают все большую актуальность в условиях вступления России во Всемирную торговую организацию и экономических санкций, вводимых европейскими странами и странами Североатлантического альянса. Цель исследования – выявить тренды в обеспеченности Новосибирской области молоком и молочной продукцией на основе авторской системы показателей, позволяющей установить прогнозные значения показателей обеспеченности собственной молочной продукцией. Для достижения поставленной цели рассмотрены показатели, характеризующие обеспеченность региона молочной продукцией и на основе предложенных подходов дана оценка продовольственной обеспеченности. Изучены и рассчитаны показатели продовольственной обеспеченности молочной продукцией для региона: самообеспеченность, независимость, доля импорта молочных продуктов, покупательная способность, физическая доступность. На основе расчетов выявлена тенденция к росту зависимости от импорта, поскольку производимых молока и молочных продуктов недостаточно для обеспечения потребности населения в соответствии с рекомендованными нормами их потребления. В результате применения методов линейно-статистической экстраполяции осуществлена прогнозная оценка производства молока и молочных продуктов по Новосибирской области.*

MODERN APPROACHES TO SUPPLYING NOVOSIBIRSK REGION WITH MILK AND DAIRY PRODUCTION

S.A. Ali-Askiari, Candidate of Economics

Kh.Z. Maksudov, PhD-student

Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, Russia

Key words: food safety, dairy production, self-sufficiency, forecasting, supply, demand, profit

Abstract. *The issues of food safety are very significant in the terms of Russia's participation in WTO and sanctions of European countries and North-Anthlantic countries. The paper explores tendencies in the capacities of Novosibirsk region on milk and dairy production by means of indicators that forecast regional capacities on dairy production. The authors consider the indicators that characterize regional self-sufficiency with dairy production and estimate regional food capacity. The paper explores and calculates the indexes of regional capacity on dairy production: self-sufficiency, independence, share of dairy products, buying capacity and availability. The authors observed growing import of dairy products as milk and dairy*

products produced by the regional agricultural producers are not sufficient to fulfill the needs of population. The authors apply the methods of linear-static extrapolation in order to estimate milk and dairy production in Novosibirsk region.

Вопросы продовольственной безопасности приобретают все большую актуальность в условиях вступления России во Всемирную торговую организацию и экономических санкций, вводимых европейскими странами и странами Североатлантического альянса.

Молочная промышленность относится к числу специализированных отраслей пищевой промышленности, играющих особую роль в питании населения страны и, следовательно, определяющих экономическую безопасность. Однако в период перехода отечественной экономики на рыночные отношения многие отрасли пришли в упадок, в том числе и молочная промышленность. Вместе с тем необходимо признать, что на протяжении последних десятилетий в России органами государственной власти на всех уровнях использовались различные программы по развитию аграрного сектора, в том числе и молочного скотоводства [1].

Цель исследования – рассчитать прогнозные показатели обеспеченности молоком и молочной продукцией собственного производства по Новосибирской области.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследования является Новосибирская область, и экспериментальная часть основывается на показателях облстата. В соответствии с государственной политикой к 2020 г. Россия может выйти на уровень душевого потребления молока, соответствующий рекомендуемой рациональной норме. За этот период производство молока возрастет на 6,1 млн т (с 17,5 до 23,6 млн т), уровень самообеспеченности молоком и молочными продуктами увеличится на 11,5 п.п. (с 66,5 до 78%). Потребление молока будет практически полностью удовлетворяться за счет собственного производства [2, 3].

В работе рассмотрены показатели, характеризующие обеспеченность региона молочной продукцией и на основе предложенных подходов дана оценка продовольственной обеспеченности. Изучены и рассчитаны показатели продовольственной обеспеченности молочной продукцией для региона: самообеспеченность, независимость, доля импорта молочных продуктов, покупательная способность, физическая доступность.

С помощью метода линейно-статистической экстраполяции осуществлена прогнозная оценка производства молока и молочных продуктов по Новосибирской области.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сибирский федеральный округ состоит из 12 регионов. По обеспеченности молоком их можно разделить на нетто-потребителей и доноров, т.е. регионы-доноры могут не только обеспечить себя молочной продукцией, но и вывозить ее в другие территории. Однако Новосибирская область является нетто-потребителем. В связи с этим необходимо разработать на примере молочной продукции систему показателей, отражающих все грани продовольственной безопасности Новосибирской области.

В систему должны быть включены индикаторы самообеспеченности, характеризующие уровень продовольственной безопасности. Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, собственное производство молока и молочной продукции должно составлять не менее 90%. Другой показатель – индикатор независимости, по которому, согласно Закону «О продовольственной безопасности РФ», потребность считается необеспеченной, если годовое производство жизненно необходимых продуктов питания составляет менее 80% годовой потребности в них в соответствии с установленными физиологическими нормами.

Среднедушевое потребление молока и молочной продукции населением России ниже рекомендуемых медицинских норм – 286 кг при норме 320–340 кг [4, 5].

Включение данных показателей в расчет продовольственной обеспеченности региона обосновывается тем, что недостаточное производство молока и молочных продуктов собственными предприятиями приводит к увеличению их ввоза из других субъектов и импорта.

Поскольку ввоз молочной продукции не приводит к освоению свободной рыночной ниши в регионе, а вытесняет товаропроизводителей, в систему показателей продовольственной обеспеченности необходимо включить показатель, характеризующий долю импортной продукции в общем объеме потребления молока и молочной продукции.

Немаловажное значение также имеют показатели покупательной способности и денежных доходов населения, которые характеризуют уровень экономической доступности и уровень потребления молока и молочных продуктов и, следовательно, формируют спрос на рынке молока [1].

В общем виде алгоритм расчета коэффициента самообеспечения (K_{co}) может быть представлен следующей формулой [6]:

$$K_{co} = \frac{V_{np}}{B_{nr}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где V_{np} – объем производства; B_{nr} – внутреннее потребление.

Показатели для оценки продовольственной обеспеченности, формулы и их расчеты, а также пороговые значения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели оценки продовольственной обеспеченности Новосибирской области молочной продукцией
Indicators of dairy products sufficiency in Novosibirsk region

Показатель	Расчёт показателя	Пороговое значение показателей, %
Самообеспеченность	Производство/потребление	Не менее 90
Независимость	Производство/нормативное потребление	Не менее 80
Доля импорта молока и молочной продукции	Импорт/потребление	Не более 15
Покупательная способность	Месячный среднедушевой денежный доход/средняя цена на молоко	Динамика роста
Физическая доступность	Потребление на душу населения/медицинские нормы	Больше или равно 100

Данные показатели применены нами для оценки продовольственной обеспеченности молоком и молочной продукцией населения Новосибирской области за исследуемый период – с 2010 по 2015 г.

Коэффициент самообеспеченности молоком и молочной продукцией населения Новосибирской области за 2010 г. составил 63, 2011 г. – 65, 2012 г. – 65, 2013 г. – 67, 2014 г. – 70, 2015 г. – 70, т.е. область молоком и молочными продуктами обеспечивает себя только на 70%. Основными причинами такого положения являются неустойчивость сельскохозяйственного производства, низкий уровень оплаты труда и высокая доля импорта из других регионов Российской Федерации.

Следующий показатель, характеризующий независимость территории, определяется нормативом производства и нормативным потреблением. Как отмечалось выше, по медицинским нормативам установлено потребление не менее 320–340 кг на человека [5]. По данным статистики общего количества потребленного молока и молочных продуктов и численности населения Новосибирской области произведем расчет фактического потребления молока и молочных продуктов за 2010–2015 гг. в среднем на человека: 2010 и 2011 гг. – 289, 2012 и 2013 гг. – 287, 2014 и 2015 гг. – 285 кг [7]. Таким образом, в последние годы (2010–2015 гг.) Новосибирская область

не выдерживает норматив потребления молока и молочных продуктов. Основной причиной этого является снижение поголовья крупного рогатого скота на 13,7 тыс. голов в указанный период, что привело к сокращению производства молока и молочной продукции в целом.

Нами предлагается прогнозирование производства молока и молочных продуктов с учетом специфических региональных особенностей Новосибирской области, что позволит построить тренд динамического ряда производства молока одним из наиболее распространенных методов прогнозирования линейной статистической экстраполяции. В процессе анализа статистических данных выявлена монотонная тенденция изменения тренда в рассматриваемый период. В качестве тренда принята линейная функция вида $y_t = a + b \cdot t$, где y_t – значение исследуемого параметра в t -м году; t – порядковый номер года из рассматриваемого периода; a и b – коэффициенты регрессии прогнозной модели. Для нахождения коэффициентов регрессии a и b использованы следующие формулы (получены на основе имеющихся статистических данных методом наименьших квадратов):

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n t_i X_i - \sum_{i=1}^n t_i \sum_{i=1}^n X_i}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - (\sum_{i=1}^n t_i)^2}, \quad (2)$$

$$a = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n X_{ii} - b \sum_{i=1}^n t_i \right), \quad (3)$$

где n – число наблюдений; i – порядковый номер наблюдения.

Для вычисления расчетных и прогнозных значений в полученное уравнение тренда следует подставить порядковый номер прогнозного года, начиная с первого года базисного периода [1].

Доверительные границы для наиболее вероятного прогнозного значения при небольшом числе наблюдений определяются следующим образом:

$$\bar{X}_i \pm t_a s_y, \quad (4)$$

где t_a – личное значение t -статистики Стьюдента с $n - 1$ степенями и уровнем вероятности p ; s_y – средняя квадратическая ошибка выборки. Значение ее определяется по формуле

$$S_y = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}{n - 1}, \quad (5)$$

где y_i – фактические значения показателя.

Доверительный интервал, полученный как $t_a S_y$, учитывает вероятность, которая связана с оценкой средней величины. Данный подход применен для расчета прогнозирования производства молока с учетом региональных особенностей.

Исходные данные для моделирования производства молока в хозяйствах всех категорий Новосибирской области, тыс. т: 2010 г. – 757,1; 2011 г. – 775,3; 2012 г. – 713,4; 2013 г. – 654,2; 2014 г. – 660,5; 2015 г. – 664,5. В качестве первого года ($i = 1$) рассматривался 2010 г. Во всех нижеприведенных моделях t_i – расчетный год. Прогнозная модель производства молока с учетом региональных особенностей Новосибирской области составлена в виде уравнения $y_i = a + b_i$.

На основе приведенной модели получена прогнозная информация по Новосибирской области (табл. 2).

Таблица 2

Прогнозное значение производства молока в Новосибирской области
Potential milk production in Novosibirsk region

Год	Условный номер года	Фактические объемы	Расчеты по уравнению тренда
	t_i	y_{ϕ}	y_i
2010	1	757,1	766,584
2011	2	775,3	742,178
2012	3	713,4	717,772
2013	4	654,2	693,366
2014	5	660,5	668,96
2015	6	664,5	644,554

Прогнозное значение фактического объема производства молока и молочных продуктов в Новосибирской области в 2016–2022 гг. составляет: 2016 г. – 620,148; 2017 г. – 595,742;

2018 г. – 571,336; 2019 г. – 546,93; 2020 г. – 522,524 тыс. т.

Полученный фактический прогнозный результат отображен графически (рис. 1).

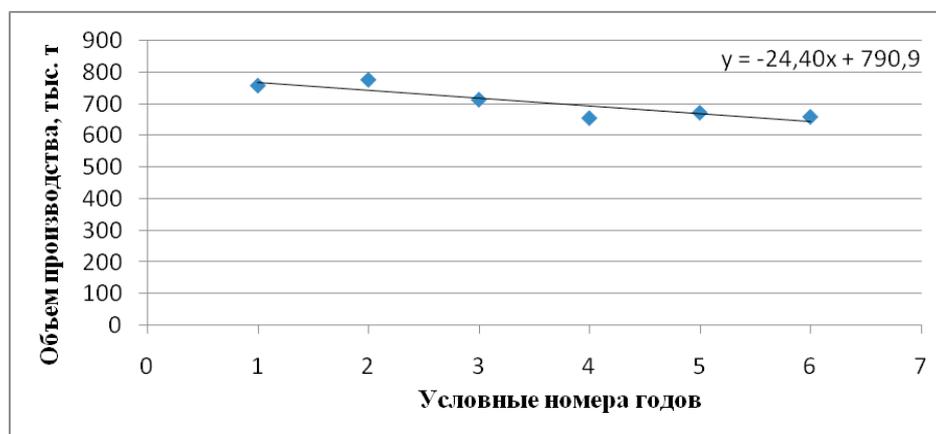


Рис. 1. График прогнозного значения производства молока и молочных продуктов в Новосибирской области
Potential milk and dairy production in Novosibirsk region

Анализ прогнозных данных показывает, что объем производства молока и молочной продукции в Новосибирской области имеет тенденции к снижению.

На наш взгляд, в целях устранения сложившейся ситуации необходимо исследовать проблему восстановления агропромышленного комплекса Новосибирской области путем правильного распределения инвестиционных ресурсов, обеспечивающих развитие агропромышленного комплекса за счет увеличения основного поголовья крупного рогатого скота молочного направления.

В соответствии с принятой к реализации ведомственной целевой программой «Развитие молочного скотоводства в Новосибирской области на 2014–2020 годы» планируется увеличение валового производства молока к концу 2020 г. до 806,9 тыс. т, среднего надоя на одну корову до 4632 кг в год [8] и повышение качества молочной продукции [9].

Однако данные, приведенные в табл. 3, показывают, что происходит снижение поголовья крупного рогатого скота в среднем от 3 до 10% в год при стабильном росте надоев от одной коровы.

Таблица 3

Поголовье крупного рогатого скота (коров) и средний надой молока от одной коровы в Новосибирской области [10]

Cattle livestock (cows) and average milk yield of a cow in Novosibirsk region [10]

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Крупный рогатый скот, тыс. гол.	221	219	217	211	205	198
Средний надой молока, кг	3022	3417	3656	3725	3905	3932

Для достижения требуемой нормы потребления молока и молочных продуктов населением Новосибирской области к 2020 г. необходимо увеличить основное поголовье коров до 250 тыс. при сохранении среднего надоя до 3700 кг на одну корову

и довести производство молока и молочных продуктов в 2016 г. до 751 тыс. т, в 2017 г. – до 777, в 2018 г. – до 814, в 2019 – до 867, в 2020 – до 925 тыс. т.

Полученный прогнозный результат отображен на графике (рис. 2).



Рис. 2. График прогнозного значения производства молока и молочных продуктов в Новосибирской области
Potential milk and dairy production in Novosibirsk region

Производство молока в Новосибирской области может достигнуть к 2020 г. 925 тыс. т, что обеспечит потребление молока на одного жителя в объеме 340 кг.

ВЫВОДЫ

1. В условиях санкций и ограниченности импорта молочной продукции необходима государственная поддержка отечественных сельхозпроизводителей. Важно уделять внимание развитию всесторонних отношений с государствами, входящими в Евразийский экономический союз

(ЕАЭС), что позволит привлечь дополнительные ресурсы в обеспечение продовольственной безопасности.

2. Исследование состояния обеспеченности Новосибирской области молоком и молочной продукцией позволяет констатировать наличие перспектив решения проблемы продовольственной безопасности. Однако для этого необходимо разработать комплексный подход, учитывающий денежные доходы населения, платёжеспособный спрос, стадии реализации государственных целевых программ и их результативность для региональной экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Али-Аскари С.А., Шкиренко В.М. К вопросу об обеспеченности регионов Сибирского федерального округа мясной продукцией // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. – 2014. – № 11(121). – С. 179–185.
 2. Али-Аскари С.А., Шкиренко В.М. Особенности регионального рынка потребительских товаров в интеграционном процессе // Вестн. Сиб. ун-та потреб. кооперации. – 2013. – № 4 (7). – С. 67–73.
 3. Об утверждении Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 17. 04. 2012 №599-р.
 4. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009).
 5. Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания: приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 02.08.2010 № 593н.
 6. Об утверждении Методических указаний по составлению годовых балансов продовольственных ресурсов: постановление Росстата от 25.12.2006 № 82 (ред. от 21.10.2013).
 7. Регионы России 2015. Социально-экономические показатели: стат. сб. / Росстат. – М., 2015. – С. 255.
 8. Развитие молочного скотоводства в Новосибирской области на 2014-2020 годы: ведомственная целевая программа от 27.12.2013 № 137-нпа.
 9. О техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции: решение Совета Евразийской экономической комиссии от 09.10.2013 № 68.
 10. Россия 2015: стат. справочник / Росстат. – М., 2015. – С. 709, 725.
-
1. Ali-Askjari S.A. Shkirenko V.M. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, no. 11(121) (2014): 179-185. (In Russ.)
 2. Ali-Askjari S.A., Shkirenko V.M. *Vestnik Sibirskogo universiteta potrebitel'skoj kooperacii*, no. 4(7) (2013): 67-73. (In Russ.)
 3. *Ob utverjdenii Strategii razvitiya pischevoi I pererabativayuschei promishlennosti RF na period do 2020 goda*: rasporyajenie Pravitelstva RF ot 17. 04. 2012 № 599-p.
 4. *O Konceptcii dolgosrochnogo socialno-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federacii na period do 2020 goda*: rasporyajenie Pravitelstva RF ot 17.11.2008 № 1662-p (red. ot 08.08.2009).
 5. *Ob utverjdenii rekomendacii po racionalnim normam potrebleniya pischevih produktov, otvechayuschim sovremennim trebovaniyam zdorovogo pitaniya*: prikaz Ministerstva zdavoohraneniya i socialnogo razvitiya RF ot 02.08.2010 № 593n.
 6. *Ob utverjdenii Metodicheskikh ukazanii po sostavleniyu godovih balansov prodovolstvennih resursov*: postanovlenie Rosstata ot 25.12.2006 № 82 (red. ot 21.10.2013).
 7. *Regioni Rossii 2015*. Socialno-ekonomicheskie pokazateli: stat. sbornik Rosstata. Moscow, 2015. pp. 255.
 8. *Razvitie molochnogo skotovodstva v Novosibirskoi oblasti na 2014-2020 godi*: vedomstvennaya celevaya programma ot 27.12.2013 № 137-npa.
 9. *O tehničeskom reglamente Tamojennogo soyuza «O bezopasnosti moloka I molochnoi produkcii»*: reshnie Soveta Evraziiskoi ekonomicheskoi komissii ot 09.10.2013 № 68.
 10. *Rossiya 2015*: Stat. spravochnik. Rosstat. Moscow, 2015. pp. 709, 725.