

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

С. Д. Надеждина, доктор экономических наук, профессор
М. Н. Пешкова, соискатель
Сибирский университет потребительской кооперации
E-mail: taxation@sibupk.nsk.su

Ключевые слова: прогноз, платежеспособный спрос, среднедушевое предложение, интегральная оценка, баланс, регион

Реферат. Предложен авторский подход к прогнозированию среднедушевого производства и платежеспособного спроса на основные продовольственные товары, обеспечивающий сбалансированность регионального продовольственного рынка, подобраны адекватные модели прогнозирования спроса, определен баланс спроса и предложения этих товаров в Новосибирской области на период 2013–2015 гг. Под сбалансированностью регионального продовольственного рынка в данной работе понимается равновесное соотношение между объемом производства основных продовольственных товаров и платежеспособным спросом населения на них. Чтобы обеспечить сбалансированность предложения и спроса на товары в перспективном периоде, следует осуществить прогноз производства основных продовольственных товаров и ожидаемого платежеспособного спроса. Сбалансированность предполагает установление равновесия путем ввоза недостающего объема рассматриваемых товаров для удовлетворения уже сформированного платежеспособного спроса, а также вывоза за территорию региона излишков товаров, объем производства которых превышает спрос. При реализации авторского подхода применяются регрессионные модели, обладающие высокими уровнями надежности.

Для обеспечения нормального процесса обращения товаров на рынке должно существовать оптимальное соответствие спроса и предложения, отражающее взаимосвязь между производством и потреблением [1].

Цель исследования – выявление проблем и разработка методических рекомендаций по обеспечению сбалансированности спроса и предложения основных продовольственных товаров в регионе.

Реализация этой цели предполагает прогнозирование объемов производства основных продовольственных товаров и платежеспособного спроса населения региона на эти товары. При осуществлении прогнозов предложения и спроса используются регрессионные модели, обладающие высокими уровнями надежности.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве объекта исследования выступают экономические отношения, возникающие в процессе обеспечения сбалансированности спроса и предложения основных продовольственных товаров в регионе.

В процессе исследования применялись монографический, абстрактно-логический, балансовый, экономико-статистические методы исследования, что позволяет обеспечить глубину и обоснованность выводов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проблема исследования продовольственного рынка России в целом и Сибири в частности не нова. Она рассматривалась в работах известных сибирских ученых [1–6]. Однако в них в недостаточной мере исследовалась сбалансированность регионального продовольственного рынка.

Для обеспечения сбалансированности регионального продовольственного рынка осуществим оценку сбалансированности среднедушевого платежеспособного спроса населения и производства основных продовольственных товаров в расчете на душу населения. С этой целью следует рассчитать интегральные оценки среднедушевого спроса и среднедушевого предложения рассматриваемых товаров. Для определения интегральных оценок прогнозного среднедушевого производства основных продовольственных товаров необходимо предварительно рассчитать прогнозное среднеду-

шее производство при прогнозном объеме производства основных продовольственных товаров и прогнозной численности населения региона.

В качестве информационной базы были взяты объемы производства основных продовольственных товаров хозяйствами всех категорий Новосибирской области за 2005–2012 гг. [7].

На основе этих данных построены модели [8, 9] для прогнозирования объемов производства основных продовольственных товаров (табл. 1).

Применение линейных регрессионных и авторегрессионных моделей обусловлено наличием высоких уровней надежности, рассчитанных по критерию Фишера.

По представленным моделям (см. табл. 1) осуществим прогноз объемов производства основных продовольственных товаров на ближайшие три года – 2013–2015-й (табл. 2).

Разделив прогнозные значения объемов производства основных продовольственных товаров на прогнозную численность населения, получим искомые значения среднедушевого производства рассматриваемых продовольственных товаров (табл. 3).

Численность населения рассчитана на основе линейной авторегрессионной модели с временным лагом в один период:

$$y_{t+1} = -854,0 + 1,326y_t.$$

Уровень надежности данной модели, рассчитанный с применением критерия Фишера, составляет 80 %, что свидетельствует о её адекватности. Прогноз численности населения Новосибирской области на 2013 г. равен 2738,8 тыс. чел., на 2014 г. – 2777,6, на 2015 г. – 2829,1 тыс. чел.

Таблица 1

Модели для осуществления прогнозов объемов производства основных продовольственных товаров и уровни их надежности

Продовольственные товары	Модель	Уровень надежности
Мясо (в убойной массе)	$y_{t+1} = 12,2 + 0,95y_t$	0,99
Молоко	$y_t = 734,4 + 7,96t$	0,85
Яйца, млн шт.	$y_{t+1} = 94,9 + 0,94y_t$	0,95
Пшеница и рожь	$y_{t+1} = 173,8 + 1,05y_t$	0,95
Картофель	$y_t = 373,2 + 13,7t$	0,5
Овощи	$y_t = 189,9 + 5,8t$	0,9

Таблица 2

Прогноз объемов производства основных продовольственных товаров в Новосибирской области на 2013–2015 гг., тыс. т

Продовольственные товары	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Мясо (в убойной массе)	162,6	166,7	170,6
Молоко	806,0	814,0	822,0
Яйца, млн шт.	1339,4	1353,9	1367,6
Пшеница и рожь	1046,0	1272,1	1509,5
Картофель	496,5	510,2	523,9
Овощи	242,1	247,9	253,7

Таблица 3

Прогнозные значения среднедушевого производства основных продовольственных товаров в хозяйствах всех категорий Новосибирской области на 2013–2015 гг., кг

Продовольственные товары	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Мясо	59,4	60,0	60,3
Молоко	294,3	293,1	290,6
Яйца, шт.	489	487	483
Пшеница и рожь	381,9	458,0	533,6
Картофель	181,3	183,7	185,2
Овощи	88,4	89,2	89,7

Для изучения и прогнозирования платежеспособного спроса населения Новосибирской области на основные продовольственные товары необходимо построить функцию покупательского спроса. Для этого нами использована мультипликативная степенная функция, которую еще называют функцией спроса Слуцкого:

$$C_i = a \cdot p_1^{\alpha_1} \cdot p_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot p_n^{\alpha_n} \cdot d^{\alpha_{n+1}},$$

где y_i – среднедушевой спрос на i -й товар;

p_i – цена на i -й товар;

d – среднедушевой доход покупателей;

$a, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{n+1}$ – параметры модели, рассчитываемые методом наименьших квадратов.

В связи с тем, что спрос на товары зависит от цен на них и доходов покупателей, в качестве исходной информации для построения функций спроса из статистической отчетности взяты значения среднедушевого дохода покупателей, среднедушевого потребления, цен на эти товары в динамике за анализируемый период. В нашем исследовании ретроспективный период – 2008–2012 гг. [1].

Построенные функции покупательского спроса на рассматриваемые товары имеют вид:

$$y_1 = 6,6 \cdot 10^{-11} p_1^{1,162} p_2^{1,742} p_3^{0,529} p_4^{1,498} p_5^{0,293} p_6^{0,935} d^{0,368} \quad (1)$$

$$y_2 = 2772,4 \cdot p_1^{-0,093} p_2^{-0,105} p_3^{-0,046} p_4^{-0,131} p_5^{-0,045} p_6^{-0,082} d^{-0,032} \quad (2)$$

$$y_3 = 22,2 \cdot 10^{-15} p_1^{1,807} p_2^{0,205} p_3^{0,897} p_4^{2,542} p_5^{0,867} p_6^{1,587} d^{0,624} \quad (3)$$

$$y_4 = 470,4 \cdot p_1^{-0,066} p_2^{-0,075} p_3^{-0,033} p_4^{-0,093} p_5^{-0,032} p_6^{-0,058} d^{-0,023} \quad (4)$$

$$y_5 = 567,1 \cdot p_1^{-0,081} p_2^{-0,092} p_3^{-0,041} p_4^{-0,114} p_5^{-0,039} p_6^{-0,071} d^{-0,028} \quad (5)$$

$$y_6 = 0,118 \cdot p_1^{0,278} p_2^{0,315} p_3^{0,138} p_4^{0,391} p_5^{0,133} p_6^{0,244} d^{0,096} \quad (6)$$

При этом следует отметить, что показатели степеней при ценах на определенные товары и доходе покупателей выступают в качестве коэффициентов эластичности спроса от цен и дохода. Следовательно, эластичность спроса в данном случае является фактором прогнозирования спроса на рассматриваемые товары.

Для осуществления прогноза среднедушевого потребления товаров по выведенным функциям покупательского спроса нами, в первую очередь, определен прогноз среднедушевого дохода и цен на товары. С этой целью построены модели про-

гноза цен и дохода. В качестве моделей взяты линейные авторегрессионные модели с временным лагом в один период. В то же время очень важно определить, насколько можно доверять прогнозам, построенным по этим моделям. С этой целью нами оценены уровни надежности полученных моделей по критерию Фишера (табл. 4).

С использованием моделей (1) – (6) и значения прогноза среднедушевого дохода населения Новосибирской области нами осуществлен прогноз среднедушевого платежеспособного спроса на основные продовольственные товары (табл. 5).

Полученные данные свидетельствуют о росте среднедушевого спроса на основные продовольственные товары в 2013–2015 гг., за исключением спроса на хлеб.

Для расчета интегральных оценок воспользуемся методикой, разработанной Н. В. Шалановым [10]:

$$C(t_i) = \frac{\sum_{j=1}^n \alpha_j \frac{x_{ij}}{\sigma_j}}{\sum_{j=1}^n \alpha_j \frac{x_j^*}{\sigma_j}} 100,$$

где x_{ij} – значение j -го показателя в году t_i исследуемого периода;

σ_j – среднее квадратическое отклонение j -го показателя;

x_j^* – эталонное значение j -го показателя;

$$\alpha_j = \frac{z_j^*}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (z_j^*)^2}}, \quad z_j^* = \frac{x_j^*}{\sigma_j}.$$

Поскольку база сравнения при вычислении интегральных оценок среднедушевого производства и потребления основных продовольственных товаров одна, то интегральные оценки прогнозных значений среднедушевого производства и среднедушевого платежеспособного спроса можно сравнить и оценить сальдо (табл. 6).

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что в целом по всему комплексу основных продовольственных товаров ожидаемое производство превышает платежеспособный спрос, т. е. предложение будет опережать спрос.

Однако в рамках обеспечения сбалансированности регионального продовольственного рынка необходимо определить сальдо между прогнозными объемами производства основных продовольственных товаров и объемами ожидаемого спроса на них. С этой целью, в первую очередь, при известном прогнозе среднедушевого плате-

Таблица 4

Модели для осуществления прогноза цен на основные продовольственные товары и среднедушевого дохода населения Новосибирской области и их уровни надежности

Цена на товары	Модель	Уровень надежности
Мясо	$y_{t+1} = 5,89 + 1,02y_t$	0,95
Молоко	$y_{t+1} = 4,87 + 0,91y_t$	0,99
Яйца	$y_{t+1} = -3,15 + 1,72y_t$	0,95
Хлеб	$y_{t+1} = 2,74 + 0,97y_t$	0,99
Картофель	$y_{t+1} = 4,37 + 0,86y_t$	0,95
Овощи	$y_{t+1} = 7,92 + 0,82y_t$	0,99
Среднедушевой доход	$y_{t+1} = 1\,857 + 0,993y_t$	0,95

Таблица 5

Прогноз среднедушевого платежеспособного спроса населения Новосибирской области на основные продовольственные товары на 2013–2015 гг., кг

Продовольственные товары	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Мясо	71,4	73,1	74,2
Молоко	286	284	281
Яйца, шт.	245	248	250
Хлеб	96,4	95,7	95,1
Картофель	79,3	79,5	79,7
Овощи	99,1	100,3	101,1

Таблица 6

Интегральные оценки прогнозных среднедушевых производства и платежеспособного спроса на основные продовольственные товары в Новосибирской области на 2013–2015 гг.

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Интегральная оценка среднедушевого производства	76,5	76,7	76,6
Интегральная оценка среднедушевого спроса	71,9	71,6	71,1
Сальдо	4,6	5,1	5,5

Таблица 7

Прогноз платежеспособного спроса населения Новосибирской области на основные продовольственные товары на 2013–2015 гг., тыс. т

Продовольственные товары	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Мясо	195,6	203,0	209,9
Молоко	783,3	788,8	795,0
Яйца, млн шт.	671,0	688,8	707,3
Хлеб	264,0	265,8	269,0
Картофель	217,2	220,8	225,5
Овощи	271,4	278,6	286,0

жеспособного спроса на основные продовольственные товары и прогнозных значениях численности населения Новосибирской области нужно рассчитать объем ожидаемого спроса населения в целом по области (табл. 7).

Следует отметить, что применяемая методика для расчета прогноза платежеспособного спроса населения предполагает использование рекуррентных соотношений в виде авторегрессионных моделей, и для определения спроса на товары

в 2014 г. необходимо иметь прогнозную информацию за 2013 г., а в 2015 г. – за 2014 г. Прогнозные данные на 2013 г. невозможно сравнить с фактическими данными за этот год, поскольку официальная статистика будет опубликована лишь в сентябре – октябре 2014 г.

Для расчета сальдо ожидаемых производства и спроса на основные продовольственные товары используются данные табл. 2 и 7.

Таким образом, сальдо прогноза производства основных продовольственных товаров всеми хозяйствами Новосибирской области и платежеспособного спроса на них свидетельствует: в 2013–2015 гг. спрос на мясо будет опережать его предложение, и в 2015 г. для удовлетворения спроса на него необходимо будет ввозить 39,9 тыс. т. Подобная ситуация ожидается и по овощам, которые для сбалансированности спроса и предложения нужно будет ввезти на территорию Новосибирской области в объеме 32,3 тыс. т. По остальным рассматриваемым продовольственным товарам предложение будет опережать спрос на них. Так, для сбалансированности спроса и предложения в 2015 г. можно будет вывезти за пределы региона 27 тыс. т. молока, 660 млн шт. яиц, 298,4 тыс. т. картофеля. Что же касается сбалансированности производства пшеницы и ржи и спроса на хлеб, то производство этого вида зерновых культур в 2015 г. будет превышать спрос на хлеб на 1240,5 тыс. т. Это позволяет часть зерна вывезти на рынки других регионов, а часть использовать в качестве фуражного зерна.

ВЫВОДЫ

1. Предлагаемый методический подход позволяет сбалансировать спрос и предложение ос-

новных продовольственных товаров в регионе на ближайшую перспективу – трехлетний период.

2. Интегральная оценка прогнозного среднечасового производства основных продовольственных товаров в Новосибирской области на 2013–2015 гг. практически остается на одном уровне, хотя в 2013 г. по сравнению с предыдущим темп прироста этого показателя составил 4,7%.
3. Надежность представленных моделей (от 0,95 до 0,99) позволила использовать их для осуществления прогноза цен на основные продовольственные товары и среднечасового дохода, а также платежеспособного спроса населения Новосибирской области на 2013–2015 гг.
4. Оценка сбалансированности спроса и предложения (производства) основных продовольственных товаров позволила выявить, что спрос на мясо и овощи в 2013–2015 гг. будет опережать предложение. Для сбалансированности спроса и предложения по ним предполагается ввоз их из других регионов. По остальным продовольственным товарам (молоко, яйца, хлеб, картофель) предложение будет опережать спрос, что позволит вывезти их в другие регионы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Александров Ю.Л.* Исследование рынка потребительских товаров: методологические основы, практика, использование. – Красноярск, 2000. – 320 с.
2. *Гантимуров Н.И.* Продовольственный рынок Забайкалья: теория и практика регионального развития. – Новосибирск, 2007. – 180 с.
3. *Головатюк М.З.* Научные основы формирования регионального продовольственного рынка. – Новосибирск, 1999. – 187 с.
4. *Ильюшонок С.Е.* Аграрные отношения в России. – Новосибирск, 2006. – 480 с.
5. *Курцев И.В.* Инновационное развитие агропромышленного комплекса Сибири. – Новосибирск, 2010. – 280 с.
6. *Перишкевич П.М.* АПК Сибири: тактика и стратегия экономических реформ. – Новосибирск, 2003. – 420 с.
7. *Новосибирская область в цифрах: стат. сб. за 2007–2012 гг.* – Новосибирск, 2013. – 132 с.
8. *Бестужев-Лада И.В., Наместникова Г.А.* Социальное прогнозирование. – М.: Пед. о-во России, 2002. – 392 с.
9. *Елисеева И.И., Юзбашев М.М.* Общая теория статистики. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 560 с.
10. *Шаланов Н.В.* Математические методы исследования систем. – Saarbrücken, Deutschland: Palmarium academic publishing, 2012. – 520 с.

POLICY TO BALANCE REGIONAL FOOD MARKET

S. D. Nadezhdina, M. N. Peshkova

Key words: forecast, solvent demand, averaged per capita supply, integral estimation, balance, region

Summary. Author's approach is proposed to forecast averaged per capita production and solvent demand for primary food stuffs. The approach provides balanced regional food market, selects adequate models to forecast demand and supply of the food stuffs in Novosibirsk region for the period 2013–2015. The paper interpretes the balance of regional food market as equilibrium relationship between the production volume of primary food stuffs and solvent demand of the population for those. To provide the balance of demand and supply in the long-term period forecasting of production for primary food stuffs and solvent demand expected are to be implemented. Equilibration suggests establishing the balance by importing the lacking volume of the stuffs concerned to meet the solvent demand already existing as well as by exporting excessive stuffs, the demand for is less than the production volume, beyond the regional territory. When realizing the author's approach, regression models are used which reliability levels are high.

УДК 332.3 (571.14)

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А. И. Сучков, доктор экономических наук, профессор

М. Ю. Репотецкая, старший преподаватель

П. А. Рыхта, аспирант

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: pav.345@mail.ru

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, рациональное использование, мониторинг, мелиорируемые земли, деградация, бесхозяйственное использование

Реферат. *Выполнен анализ современного состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Новосибирской области. Отражена динамика площади земельного фонда Новосибирской области за период 2006–2012 гг. Прослеживается тенденция к сокращению земель сельскохозяйственного назначения. Площадь сельскохозяйственных угодий за 1993–2012 гг. уменьшилась на 29 тыс. га, площадь пашни – на 154,9 тыс. га в результате перевода земель пашни низкого качества в залежь и кормовые угодья, а также в другие категории земель. Рассмотрено использование сельскохозяйственных угодий предприятиями, организациями, гражданами и их объединениями. Происходит ухудшение состояния почв пашни, растительного покрова сенокосов и пастбищ, вызванного их нерациональным использованием, что в результате приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, уменьшению объемов производства продукции, доходности предприятий. Существует необходимость проведения комплекса агрохимических, гидромелиоративных, культуртехнических, противоэрозионных мероприятий и работ по реабилитации нарушенных земель и перераспределения земельных участков сельскохозяйственного назначения в пользу наиболее эффективно и рационально хозяйствующих субъектов.*

Земли сельскохозяйственного назначения являются главным средством производства в сельском хозяйстве. От их качественного состояния и эффективного использования зависит урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность угодий, качество получаемой продукции, эффективность каждого хозяйствующего субъекта в отдельности и отрасли в целом. Эффективное использование земельных ресурсов в аграрном производстве невозможно без учета объективной и достоверной информации о качественном состоянии почв, их загрязнении [1].

Цель данного исследования заключается в проведении анализа состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Новосибирской области.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Предметом исследования являются факторы, влияющие на состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения.