# О прогнозировании потребления сельскохозяйственной продукции

Строков А.С.,

*науч. сотр. Всероссийского института*

*аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова*

Хотелось бы представить методику прогнозирования для овощеводческой подотрасли АПК, разработанной с помощью зарубежной модели частичного равновесия спроса и предложения определенного вида продукции[i]. Модификация данной модели для российских условий позволила определить коэффициенты эластичностей и рассчитать прогнозные показатели развития рынков картофеля и других видов овощей до 2020 г.

Главное отличие от исходной модели – добавление временного лага в один год, показывающего длительность реагирования сельскохозяйственных производителей на изменение цены.

Предлагаемая методика формализована следующим образом:

$$D_1 = S_1 + I_1, \quad (1)$$

где $D_1$ - потребление продукции в $T_1$ году (первый год прогнозного периода);

$S_1$ - производство отечественной продукции в $T_1$ году;

$I_1$ - чистый импорт (импорт-экспорт) продукции в $T_1$ году.

$$D_1 = D_0 \cdot \{1 + [(1 + In)^{T_1} - 1] \cdot E_{in} + (\frac{P_1}{P_0} - 1) \cdot E_D\} \cdot (1 + Pop)^{T_1}, \quad (2)$$

где $D_0$ - потребление продукции в $T_0$ году (отчетный год);

$In$ - среднегодовой темп прироста доходов населения;

$E_{in}$ - эластичность спроса по доходу;

$P_1$ - потребительская цена на продукцию в $T_1$ году;

$P_0$ - потребительская цена на продукцию в $T_0$ году;

$E_D$ - эластичность спроса по цене;

$Pop$ - среднегодовой темп прироста населения.

$T_1$ - количество лет, на которое делается прогноз, в данном примере равно 1, что означает прогноз на 1 год вперед.

$$S_1 = S_0 \cdot [1 + (\frac{P_0}{P_{0-1}} - 1) \cdot E_S], \quad (3)$$

где $S_0$ - производство отечественной продукции в $T_0$ году;

$P_{0-1}$ - потребительская цена на продукцию в $T_{0-1}$ году (год, предшествующий отчетному);

$E_S$ - эластичность предложения.

$$I_1 = I_0 \cdot [1 + (\frac{P_1}{P_0} - 1) \cdot E_{im}], \quad (4)$$

где $I_0$ - чистый импорт продукции в $T_0$ году;

$E_{im}$ - эластичность чистого импорта.

Подставляем формулы (2), (3) и (4) в формулу (1) и получаем равновесное состояние спроса и предложения на рынке определенной продукции:

$$D_0 \cdot \{1 + [(1 + In)^{T_1} - 1] \cdot E_{in} + (\frac{P_1}{P_0} - 1) \cdot E_D\} \cdot (1 + Pop)^{T_1} = S_0 \cdot [1 + (\frac{P_0}{P_{0-1}} - 1) \cdot E_S] + I_0 \cdot [1 + (\frac{P_1}{P_0} - 1) \cdot E_{im}], \quad (5)$$

Таким образом, видим, что в формуле (5) остается неизвестной потребительская цена на продукцию в $T_1$ году ($P_1$). Чтобы найти неизвестную переменную $P_1$, преобразуем формулу (5) в следующую:

$$P_1 = P_0 \cdot \frac{S_0 \cdot [1 + (\frac{P_0}{P_{0-1}} - 1) \cdot Es] - D_0 \cdot (1 + Pop)^{T_1} \cdot \{1 + E_{in} \cdot [(1 + In)^{T_1} - 1] - E_D\} + I_0 \cdot (1 - E_{im})}{D_0 \cdot E_D \cdot [(1 + Pop)^{T_1} - I_0 \cdot E_{im}]} \quad (6)$$

Получив искомую потребительскую цену $P_1$, мы подставляем ее в формулы (2), (3) и (4), что позволит намрассчитать прогнозные значения показателей потребления, производства и чистого импорта.

С помощью данной методики можно прогнозировать потребительские цены, производство, чистый импорт и потребление определенного вида сельскохозяйственной продукции. Для расчета прогнозных значений достаточно иметь данные за один год по указанным показателям, а также среднегодовые темпы прироста доходов потребителей и численности населения; эластичности предложения, чистого импорта, спроса по цене и по доходу. Эластичность показывает отношение количества товара (производство, потребление или чистый импорт) к потребительской цене или, если это касается эластичности спроса по доходу, то к доходу. Чтобы построить надежный прогноз, необходимо проверить методику на некотором промежутке времени (т.е. сравнить фактические статистические данные с расчетными показателями) – в нашем случае период 2000-2009 гг. Для этого были рассчитаны среднегодовые темпы прироста доходов граждан страны в ценах 1998 г, которые составили 22%, и ежегодные темпы прироста численности населения -0,37%. В качестве эластичности предложения овощей в России используем значение 0,01, а чистого импорта 1. Таким образом, проверку полученных данных проводили, изменяя только два показателя эластичностей: спроса по доходу и по цене. Расчет осуществлялся с помощью компьютерной программы Excel. Продемонстрируем результаты расчетов на примере потребительских цен на картофель (рис. 1).

*(руб/т в ценах 1998 г)*




**Рис. 1. Потребительские цены на картофель**

*Источник*: Росстат, расчеты автора.

На рис. 1 можно увидеть, что модельные значения достаточно близки к фактическим показателям. Методика не всегда адекватно описывает отдельные межгодовые колебания, но правильно указывает направление изменения цены на картофель. Данные результаты получены при эластичностях спроса по доходу 0,02, спроса по цене -0,08, т.е. за отчетный период 1% увеличения доходов потребителей стимулировал рост потребления картофеля на 0,02%, а повышение потребительских цен на картофель на 1% влекло за собой сокращение потребление этого овоща на 0,08%.

Убедившись, что методика показывает данные, близкие к статистическим, перейдем к разработке прогнозов. Для начала охарактеризуем возможное изменение внешней среды. На наш взгляд, в ближайшее 10-летие можно ожидать сокращения среднегодовых темпов прироста доходов граждан до 15%. По прогнозам Росстата, темпы прироста населения останутся отрицательными, но уменьшатся до -0,03%[ii]. Значительного роста производства отечественной сельскохозяйственной продукции, скорее всего, не будет, но увеличится импорт продовольствия, в том числе картофеля и других видов овощей, потому что торговым организациям удобнее работать с фирмами, обеспечивающими крупные зарубежные поставки продукции, а не с хозяйствами населения, в которых нет необходимых инфраструктуры и связей с рынком. Повышение импорта также вероятно в связи с возможным вступлением России в ВТО, что приведет к ослаблению таможенного регулирования.

*(кг на душу населения в год)*

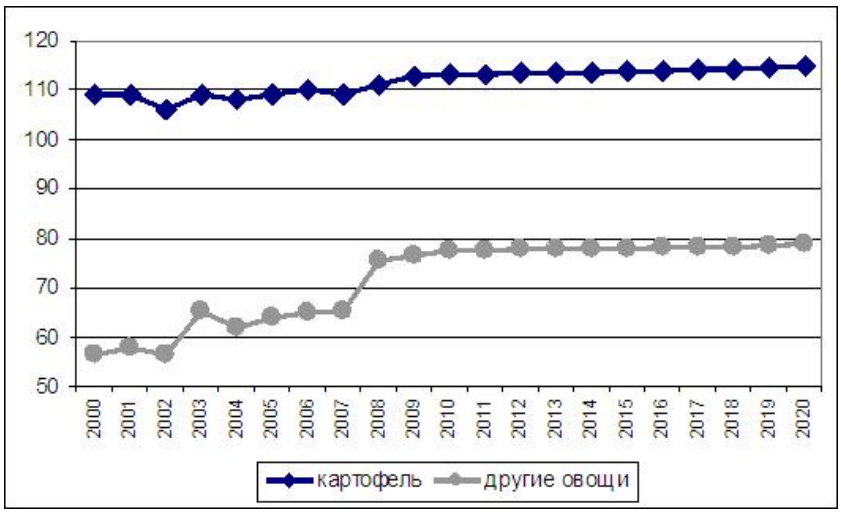



**Рис. 2. Потребление картофеля и других видов овощей**

*Источник*: Росстат, расчеты автора.

*Примечание*: Под другими видами овощей подразумеваются капуста, лук репчатый, чеснок, помидор, огурец, свекла столовая, морковь. В период 2000-2009 гг – расчетные данные на основании статистики Росстата, в период 2010-2020 гг – модельные данные.

На рис. 2 показано возможное изменение потребления картофеля и других видов овощей в период до 2020 г. Относительно 2009 г. потребление картофеля в 2020 г. увеличится на 2%, а других видов овощей – на 3%. Это связано с сокращением темпов роста доходов населения, высоким уровнем инфляции. Так как доходы населения будут обесцениваться из-за инфляции, то, вероятно, население будет больше выращивать продукции в личных подсобных хозяйствах, в частности картофеля, чтобы обеспечить себя продовольствием, как было сильно проявлено в 1990-х годах. Для производства в хозяйствах населения характерны низкие показатели урожайности. Темпы роста потребления овощеводческой продукции значительно замедлятся, что во многом обусловлено сокращением внутреннего производства из-за негативного влияния финансового кризиса и засухи 2010 г.

Для улучшения условий сельскохозяйственных товаропроизводителей целесообразно:

- совершенствование работы антимонопольной службы, способствующее улучшению конкуренции на рынках производства средств производства, что позволит фермерам лучше планировать свои расходы;

- оказание поддержки фермерам в строительстве хранилищ, что снизит зависимость производителей от перекупщиков и поможет расширить каналы движения товаров;

- выдача кредитов на покупку семян в необходимых количествах и увеличение финансирования научных исследований в области семеноводства, которые будут способствовать развитию районирования и снизят риски от погодно-климатических факторов.

Методика может использоваться как инструмент составления прогнозов и как новый подход к оценке эластичностей и применяться в исследованиях не только по овощеводству, но и другим видам сельскохозяйственной продукции.

i Wang D., Parton K.A., Deblitz C. Impact of Potential Dairy-Beef Production on China's Beef Supply, Demand and International Trade // Australasian Agribusiness Review. 2008. Vol.16. C.18.

ii Демографический ежегодник России. 2009: Стат. сб. / Росстат. – М., 2009. С. 557.

Назад в раздел

Поделиться...

© «Битрикс», 2001-2006