

АНАЛИЗ РЫНКА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ



ANALYSIS OF MARKET: METHODOLOGICAL ASPECT

Шабанов Т.Ю. – кандидат экономических наук

Shabanov T.Yu. – PhD in Economics

ООО СТП
454021, Россия, г. Челябинск, а/я 18560 СТП
E-mail: shabanovtyu@mail.ru

Limited Liability Company STP
454021, Russia, Chelyabinsk, PO 18560 STP
E-mail: shabanovtyu@mail.ru

Предложена методология анализа аграрного рынка. Описаны концепция модели рынка с позиции динамического равновесия спроса-предложения, предложена методика на основе вариационных отклонений трендов. Апробация показывает практическую полезность полученных результатов в анализе и управлении рынка капусты. Установлена взаимосвязь между валовым объемом и ценой капусты, выявлен градиент и характер рыночного равновесия, описана перспектива рынка капусты РФ. Предлагаемая методология анализа рассматривает рыночное моделирование как динамический механизм равновесия спроса-предложения, метод, основанный на вариационных отклонениях трендов. Апробация подтверждает практическую полезность результатов для анализа и управления рынком капусты. В ходе апробации установлено, что амплитуда ценовых колебаний при современном увеличении объемов валового производства характеризует рынок капусты как развивающийся; рыночное предложение каждой тысячи тонн капусты может менять цену на 0,1416 усл.ед./т; максимум рынка капусты на уровне – 258 усл.ед./т при валовом сборе 3138 тыс.т капусты. Для современного этапа развития рынка капусты характерно снижение цены на при наращивании объемов производства. Показано, что существуют рыночные связи между валовым объемом и ценой капусты, характеристиками рынка и градиентом равновесия, которые определяют перспективу российского рынка капусты. Описание методологии и изложение результатов апробации методики моделирования перспективы рынка позволяют делать оптимистические заключения о расширении сферы применения наработок теоретической экономики для практической деятельности. В этой связи предложенная методология анализа рынка (концепция, методика) может быть интересна экономистам-практикам. Несмотря на простоту и доступность изложенной методики, имеются ряд вопросов, связанных с погрешностью статистических данных и неучтенных факторов, требующих дальнейшего исследования.

A methodology for analyzing the agricultural market has been proposed. The concept of the market model from the standpoint of the dynamic equilibrium of supply and demand is described, a technique based on variational deviations of trends is proposed. Approbation shows the practical usefulness of the results obtained in the analysis and management of the cabbage market. The interrelation between the gross volume and the price of cabbage is established, the gradient and nature of market equilibrium are revealed, and the perspective of the cabbage market in the Russian Federation is described. The proposed analysis methodology considers market modelling as a dynamic equilibrium mechanism of supply and demand, it is a method based on variational deviations of trends. Approbation confirms the practical utility of the results for analyzing and managing the cabbage market. In the course of testing, it was established that the amplitude of price fluctuations with the current increase in gross production characterizes the cabbage market as developing; the market offer of each thousand tons of cabbage can change the price by 0.1416 c.u./t; the cabbage market maximum is at the level of 258 c.u./t at gross harvest of 3,138 thousand tons of cabbage. For the modern stage of development of the cabbage market with increasing production volumes, a decrease in prices is typical. It is shown that there are market relations between gross volume and price of cabbage, market characteristics and equilibrium gradient, which determine the prospects of the Russian cabbage market. The description of the methodology and the presentation of the results of testing the methods of modeling the market perspectives allow us to make optimistic conclusions about the expansion of the scope of application of theoretical economics for practical activities. In this regard, the proposed methodology for analyzing the market (concept, methodology) may be of interest to practicing economists. Despite the simplicity and accessibility of the described methodology, there are a number of issues related to the error of statistical data and unaccounted factors that require further research. Despite the simplicity and accessibility of the described methodology, there are a number of issues related to statistical errors and unaccounted factors that require further research.

Ключевые слова: экономика сельского хозяйства, аграрный рынок, рынок капусты, методология, теория экономики, перспектива, паутинообразная модель равновесия.

Keywords: agricultural economics, agrarian market, cabbage market, methodology, theory of economics, perspective, equilibrium model.

Для цитирования: Шабанов Т.Ю. АНАЛИЗ РЫНКА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ. Овощи России. 2018;(6):47-49. DOI:10.18619/2072-9146-2018-6-47-49

For citation: Shabanov T.Yu. ANALYSIS OF MARKET: METHODOLOGICAL ASPECT. Vegetable crops of Russia. 2018;(6):47-49. (In Russ.) DOI:10.18619/2072-9146-2018-6-47-49

Введение

В методологии исследования аграрного рынка наблюдается разрыв между методами экономической теории и прикладной экономикой, определенный дискретностью и комплексной природой статистических данных. Проблема использования теоретического инструментария применительно к анализу и практическому управлению аграрным рынком характеризует актуальность этого исследования. Отметим, что вопросы анализа рынка с позиции функционирования рыночного механизма подробно рассматриваются в экономической теории. Однако теме трансляции теоретических идей на практику уделено недостаточно внимания.

Цель данной работы – анализ аграрного рынка. Для достижения данной цели, последовательно были решены следующие задачи:

- сформирована концепция моделирования рынка;
- разработана методика моделирования рынка;
- апробирована методика и проведен анализ для рынка капусты РФ.

Методы

Особенности таких статистических показателей, как комплексность и дискретность, затрудняют использование данных цены и количества продукта в построении кривых спроса-предложения рыночного механизма. Сложность в том, что статистические данные являются дискретным результатом рыночной конъюнктуры и комплексно характеризуют состояние предложения-спроса во времени. Другими словами, статистические данные количества и

цены продукта на рынке во времени в традиционной интерпретации затруднительно разложить на составляющие по направлению спроса-предложения и, соответственно, выявить их зависимости. Поэтому использование концепции моделирования как динамического механизма уравнивания спроса-предложения на основе трансляции идей тригонометрического синтеза волновых колебаний в спиралевидную кривую, в изложении общеизвестной паутинообразной модели равновесия (к примеру, [1]) имеют интерес для этого исследования.

Для построения кривых зависимостей спроса (S) – предложения (D) по данным цены (P) и количества (Q) (рис. 1) предложим методику моделирования рынка, используя метод обратной проекции.

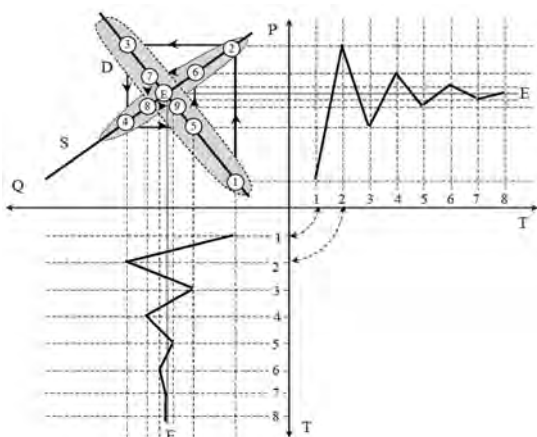


Рис.1. Концепция моделирования рыночного равновесия.
Fig.1. The concept of modeling market equilibrium.

Следует отметить, что конъюнктурным данным – цене P (T) и количеству Q(T) продукта – присущи тенденции – тренды (рис.2). Состояние равновесия рынка может меняться под влиянием этих тенденций. В этой связи поиск перспектив рынка лежит в определении кривых зависимостей спроса (D) и предложения (S), кривой зависимости равновесного состояния (E), определяемого тенденциями цены (P) и количества (Q) продукта во времени (T).

Методика моделирования рынка представлена этапами:

1. на основании метода регрессионного анализа проводится определение зависимостей регрессии (E) статистических данных цены и количества (рис.2);
2. расчет отклонений фактических данных цены и количества от усредненных показателей зависимостей регрессии – трендов (рис.2);
3. формирование корреляционных полей для спроса и предложения (рис.1) и их корреляционный анализ. Построение в корреляционных полях кривых регрессионных зависимостей спроса и предложения для нулевого состояния равновесия E0 (рис.2) и оценка их достоверности для дальнейшего использования;
4. применение установленных зависимостей регрессии цены и предложения позволяет провести построение кривой равновесия E и расчет ее конечного положения.

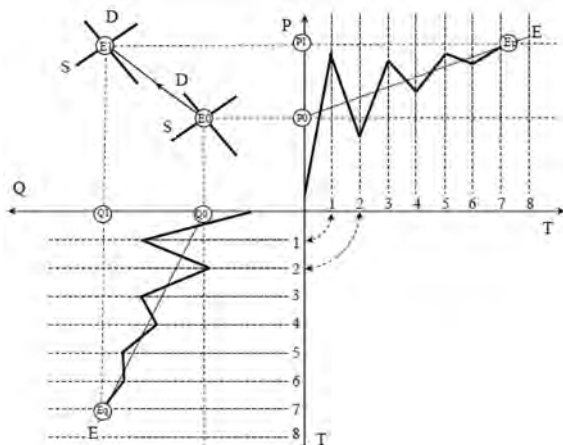


Рис.2. Анализ перспективы рынка.
Fig.2. Analysis of market prospects.

Результаты

Применяя предложенную методику, проанализируем рынок капусты РФ в период 1998-2017 годов. В качестве исходных данных воспользуемся статистическими регистрами Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru>) – валовые сборы сельскохозяйственных культур по Российской Федерации, хозяйства всех категорий для капусты, тыс. т; средние цены на капусту производителей сельскохозяйственной продукции по Российской Федерации 1998-2017 годы, в среднем в год в рублях за тонну. С целью компенсации инфляционной погрешности, используем открытые данные Центрального Банка РФ (<http://www.cbr.ru>) о курсе доллара США в рублях РФ на конец года. Проведем перерасчет рублевых цен в условные единицы (долларов США). Полученные результаты изложим графически (рис. 3) и с помощью компьютерной программы MS Excel подберем форму кривых трендов и их зависимостей в направлении максимизации величины достоверности R2 – коэффициента аппроксимации. Коэффициент аппроксимации принимает значения от 0 до 1 ед. Чем ближе величина коэффициента к 1 ед., тем сильнее зависимость. При оценке регрессионных моделей это интерпретируется как соответствие модели данным. Для приемлемых моделей предполагается, что коэффициент должен быть хотя бы не меньше 0,5 ед. Значение коэффициента аппроксимации, соответствующее 1 ед., означает функциональную зависимость между переменными.

1. Рассмотрим тренды данных. Для данных – валовый сбор капусты, тыс. т (рис.3) – наиболее подходящая форма тренда – параболическая регрессия вида $y = 4.3856x^2 - 62.064x + 3203.9$ с коэффициентом аппроксимации 0,4396 ед. Это является допустимым значением и позволяет в дальнейшем использовать зависимость этой кривой. Анализ данных – средние цены на капусту усл.ед./т, показывают, что наилучшая форма тренда – квадратичная парабола вида $y = -1,5741x^2 + 40,388x - 0,7788$ с коэффициентом аппроксимации 0,7036 ед. В этой связи достоверность кривой тренда является достаточной в дальнейшем использовании. Общий анализ кривых описанных зависимостей показывает наличие максимума цены на капусту в период минимума ее производства. Вероятно, годы 2008-2009 были переломными для отрасли, т.к. в дальнейшем наблюдается тенденция незначительного роста производства при тенденции снижения средней цены на капусту.

2. На основании трендов и фактических данных, проведем расчет показателей их отклонений, результаты изложим графически (рис. 4).

Анализ полученных результатов (рис.4) по динамике отклонений от тренда соотносятся с теоретическими предположениями (рис.1) о колебательном характере цены и количества продукта на рынке. Отметим наличие показаний цены и количества, которые находятся в «противофазе» друг другу. Вероятно, это связано с наличием временного лага между периодом валового сбора и продажей продукта. В этой связи вопрос требует дальнейшего изучения, выходящего за рамки этого исследования.

3. На основе полученных данных, по отклонениям цены и количества капусты, формируем корреляционные поля по следующей схеме. Корреляционное поле кривой предложения (S) будут определять данные положительных значений цены при положительных величинах количества продукта или отрицательные значе-

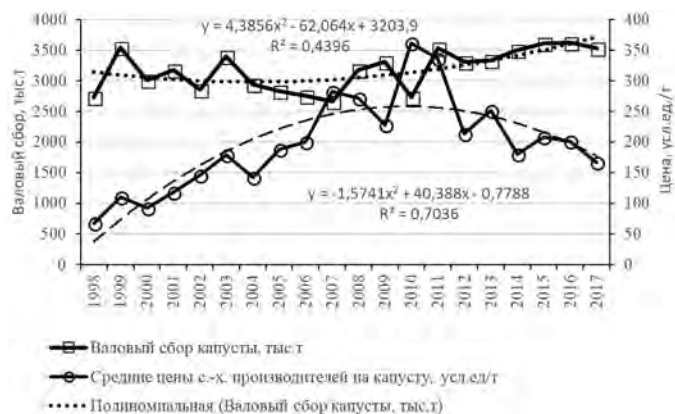


Рис.3. Динамика и тренды цены и валового сбора рынка капусты.
Fig.3. Dynamics and trends of prices and gross harvest of the cabbage market.

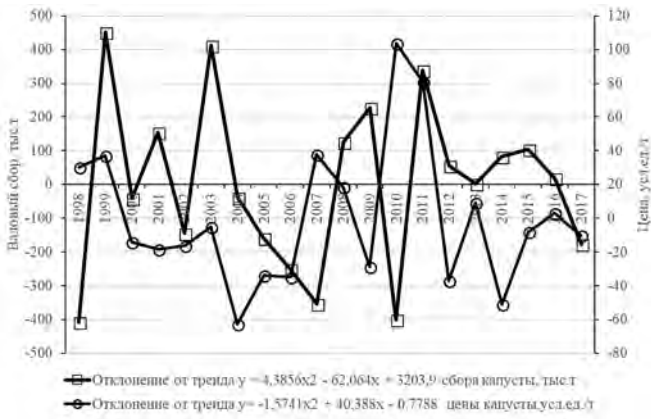


Рис.4. Динамика отклонений фактических данных от трендов.
Fig.4. Dynamics of deviations of actual data from trends.

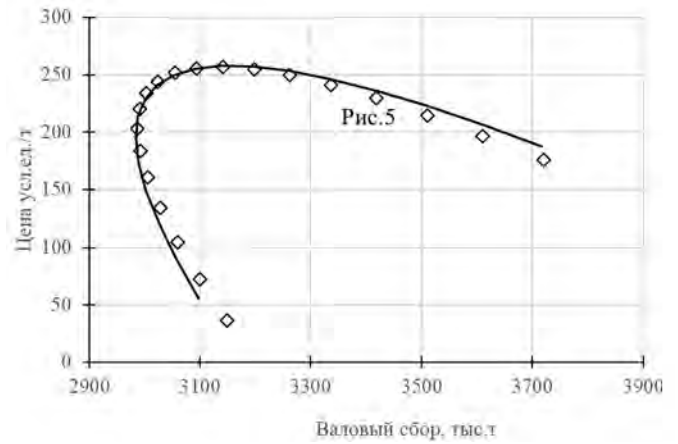


Рис.6. Динамика перспективы рынка капусты.
Fig.6. The dynamics of the cabbage market prospects.

ния цены при отрицательных величинах продукта. То есть корреляционное поле будут представлять данные цены-количества I и III квадрантов (рис. 5). Тогда как корреляционное поле кривой спроса (D) будут представлять данные II и IV квадрантов. С помощью компьютерной программы MS Excel построим кривые линейных регрессий и определим зависимости и достоверность.

Анализируя полученные зависимости: предложение (S) вида $y=0,1416x$ с расчетным коэффициентом аппроксимации $R^1 = 0,6204$ и спроса (D) вида $y = 0,0001x^2 - 0,0962x$ с коэффициентом аппроксимации $R^1 = 0,6123$ ед., отметим применимость использования их в дальнейшем анализе. Наблюдаем, что спрос более эластичен, чем предложение. То есть незначительное увеличение цены может означать большую величину спроса на продукт, чем предложение этого продукта. Следует отметить, что показателем эластичности может выступать угловой коэффициент (градиент) линейной регрессии. В частности, рыночное предложение каждой тысячи тонн капусты может менять цену на 0,1416 усл.ед./т. А рыночный спрос каждой тысячи тонн капусты может менять цену в диапазоне показателей параболической зависимости. Следует сказать, что стабилизация положения механизма равновесия спроса-предложения рынка капусты незначительна при наличии значительной амплитуды ценовой флуктуации (рис.3).

4. С использованием определенных ранее трендов – регрессий (рис.3), вида $y=4.3856x^2-62.064x+3203,9$ с коэффициентом аппроксимации 0,4396 ед. для валового сбора капусты и квадратичной параболой вида $y=-1,5741x^2+40,388x-0,7788$ с коэффициентом аппроксимации 0,7036 ед. для цены капусты, проведем расчет и определим функциональную зависимость перспективы рынка капусты (рис.6).

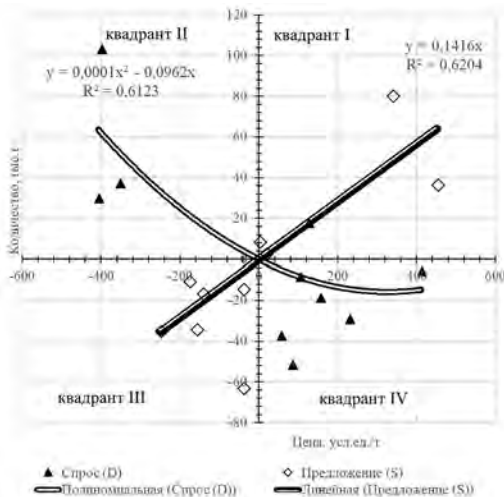


Рис. 5. Построение механизма равновесия рынка капусты.
Fig.5. Equilibrium of cabbage market.

Подобный вид функциональной зависимости (рис.6) подразумевает наличие оптимума функции. Очевидно, что этот максимум будет на уровне 258 усл.ед./т при валовом сборе 3138 тыс.т капусты. Также отметим достаточно сложный характер параболической функции с наличием двух этапов – первого, со снижением валового объема при росте цены, и второго – снижение цены при росте валового объема капусты. Причем, если для первого этапа было характерно увеличение цены на уровне 1,5 усл.ед./т при сокращении валового объема на каждую тысячу т, то для второго этапа (текущего) характерно снижение цены на 0,1 усл.ед./т при увеличении валового объема на каждую тысячу т. Причины такой перспективы рынка требуют дальнейшего изучения и не входят в рассматриваемый перечень вопросов. Подобная ситуация может объясняться как переделом рынка, конъюнктурными колебаниями на фоне импорт-экспортной составляющей, государственным вмешательством, так и процессами модернизации, укрупнения и внедрения интенсивных технологий российских сельскохозяйственных производителей.

Выводы

Описание методологии и изложение результатов апробации методики моделирования перспективы рынка позволяют делать оптимистические заключения о расширении сферы применения наработок теоретической экономики для практической деятельности. В этой связи предложенная методология анализа рынка (концепция, методика) может быть интересна экономистам-практикам. Несмотря на простоту и доступность изложенной методики, имеется ряд вопросов, связанных с погрешностью статистических данных и неучтенных факторов, требующих дальнейшего исследования.

В ходе апробации установлено следующее.

1. Амплитуда ценовых колебаний при современном увеличении объемов валового производства характеризует рынок капусты как развивающийся.
2. Рыночное предложение каждой тысячи тонн капусты может менять цену на 0,1416 усл.ед./т.
3. Максимум рынка капусты на уровне – 258 усл.ед./т при валовом сборе 3138 тыс.т капусты. Для современного этапа развития рынка капусты характерно снижение цены на при наращивании объемов производства.

Литература / References

1. Nicholas Kaldor. A Classificatory Note on the Determination of Equilibrium/ Review of Economic Studies. Vol I (February 1934). 122-36. P.133-135.
2. <http://www.gks.ru>