

К вопросу дифференциации перспективы рынка

Тимофей Шабанов

Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

21.05.2018

Принята

к опубликованию:

26.10.2018

УДК 339.13 + 338.43

JEL Q13+C39+Q11

Ключевые слова:

экономика, дифференциация
перспективы, рынок сои,
паутинообразная модель
равновесия

Keywords:

economy, differentiation of
prospects, soybean market,
cobweb-like equilibrium model

Аннотация

В статье представлена методология дифференциации перспективы рынка. Описан метод извлечения четырех показателей (цены и количества предложения, а также цены и количества спроса) из данных двух статистических регистров – цены и количества продукта на рынке. Построена модель динамического равновесия спроса-предложения на основе вариационных отклонений трендов. Установлена взаимосвязь между рыночным спросом и предложением, валовым сбором и ценой. Показан характер рыночного равновесия. Определена перспектива рынка сои в России. Апробация методики для рынка сои выявила ценовой экстремум перспективы на уровне 441 долл. США/т и объеме 1913 тыс. тонн при экспоненциальном наращивании валового сбора.

On the Differentiation of the Market Prospects

Timofey Shabanov

Abstract

The methodology for the market prospects differentiation has been outlined in the paper. The method of deducing four indicators (price and quantity of supply, price and quantity of demand) from the data of two statistical registers - price and quantity of products on the market - has been described. The model of dynamic supply-demand equilibrium based on the variational deviations of trends has been developed. The connection between market demand and supply, gross yield and price has been made. The character of market equilibrium and the prospect for the soybean market have been determined. Practical approval of the developed methodology for the soybean market showed the price extremum of the prospect at the level of 441 USD / t and the volume of 1913 thousand tons with an exponential increase in the gross yield.

Введение

Статистические регистры государственного учета, как основной источник исследовательских данных, обладают заведомой дискретностью и комплексностью. Дискретность определяется периодичностью фиксации показателей, комплексность – обобщенностью и формализацией. Например, рынок любого продукта формализован государственной статистикой в виде двух обобщенных регистров, периодически фиксированных показателей количества и цены. Проще, сколько продукции и по какой цене реализовано за указанный период. Обычно рынок рассматривается как уравновешенная система причинно-следственных зависимостей количества и цены продукта для спроса и предложения в перспективе, т.е. взаимодействие четырех различных показателей. Под перспективой понимается существование трендов (trend) показателей в исследуемый период. Поэтому данных государственной статистики недостаточно для исследования. Решение этого вопроса изложено в настоящем исследовании, что характеризует актуальность статьи.

Цель исследования – дифференциация перспективы рынка. В работе последовательно решены следующие задачи:

- 1) сформирован концепт дифференциации перспективы;
- 2) разработана методика дифференциации перспективы;
- 3) апробированы результаты на данных рынка сои.

Методология исследования

Понятие дифференциации перспективы рынка является новым в методологии. Введение этого термина обусловлено применением нового подхода в научных исследованиях. Необходимо различать понятие перспективы (лат. *perspicere* — смотреть сквозь) рынка и прогноза (от греч. *πρόβωσις* — предвидение) [1]. Прогноз – это вероятностное суждение о будущем состоянии объекта исследования, а перспектива – концептное (лат. *conceptus* — «понятие») суждение о прошлом, настоящем и будущем состояниях объекта исследования [2]. Таким образом, перспектива является более общим понятием, включающим в себя прогноз. Концепт как идея, которая сама по себе создает мышление, в отличие от концепции – системы взглядов, мышления. Подмена концепции понятием концепта обусловлено сложностью алгоритмизации и использования графики в исследовании против традиционной расчетной аналитики. Дифференциация (от лат. *differentia* — «различие») — разделение, разведение процессов или явлений на составляющие части [3]. Понятие дифференциации обычно применяется в экономических исследованиях территориального распределения ресурсов. В нашем случае, под дифференциацией понимается процесс выделения кривых спроса-предложения из вариационных отклонений динамики цены-количества продукта. Упрощая и обобщая изложенное, дифференциация перспективы рынка – это формирование экономического суждения на основе сложившихся тенденций путем выделения кривых спроса-предложения из вариационных отклонений динамики цены-количества продукта за установленный период [4–7].

Положим в основу исследования гипотезу о существовании динамического механизма уравновешивания спроса-предложения в изложении общеизвестной паутинообразной модели. Прилагая метод обратной проекции к традиционному строению паутинообразной модели, изложим методику дифферен-

циации перспективы рынка для построения кривых зависимостей спроса (S) - предложения (D) по данным количества (Q) и цены (P) (рис. 1). Конъюнктурные данные цены P (T) и количества Q(T) имеют тренды (рис.2), которые могут менять состояние равновесия рынка. Поэтому поиск перспективы рынка состоит в формировании кривых спроса (D)-предложения (S), равновесного состояния (E), которые определены трендами цены (P) и количества (Q) продукта во времени (T).

Методика дифференциации перспективы рынка представлена следующими этапами:

- 1) регрессионный анализ вариаций цены и количества (рис.2);
- 2) расчет отклонений фактических данных от показателей трендов (рис.2);
- 3) анализ корреляционных полей спроса-предложения (рис.1), определение в корреляционных полях кривых состояния равновесия E0 (рис.2) и оценка достоверности для дальнейшего использования;
- 4) использование регрессионных зависимостей цены и предложения в построении кривой равновесия E0–E1 (рис.2).

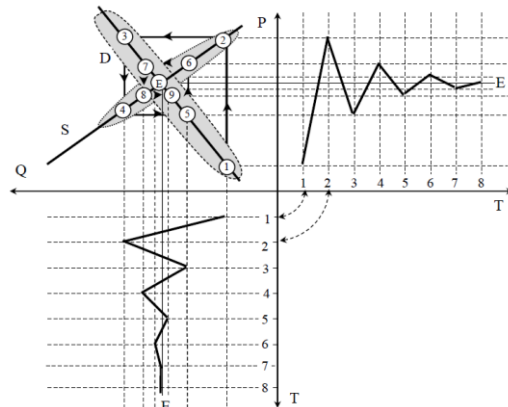


Рис.1. Дифференциация спроса-предложения

Источник: составлено автором

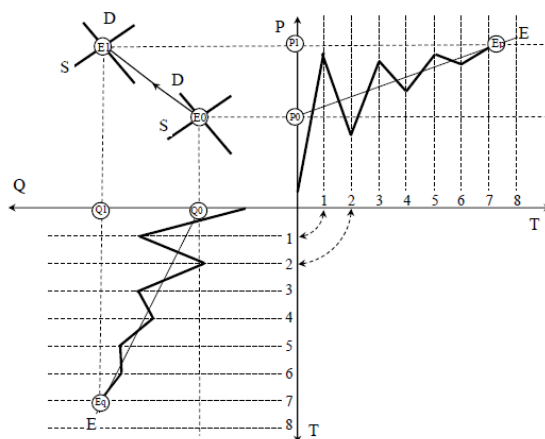


Рис.2. Перспектива рынка

Источник: составлено автором

Результаты

Применим методику для исследования рынка сои. Воспользуемся данными статистических регистров Федеральной службы государственной статистики по рынку сои Российской Федерации за период 2004-2017 гг. (см. <http://www.gks.ru>): валовый сбор сельскохозяйственных культур для хозяйств всех категорий в тыс. тонн; средняя цена на приобретенные промышленными организациями бобы соевые в рублях за тонну. Для компенсации инфляционной составляющей используем открытые данные Центрального Банка РФ (см. <http://www.cbr.ru>) о курсе доллара США в рублях РФ на конец года, проведём перерасчет рублевых цен в условные единицы (доллары США). Для упрощения расчетов допустим: валовый сбор сои реализуется на территории РФ в отчетном году, экспорт-импорт сои является несущественным для рынка, влияние курсовой динамики валюты на рынок сои незначительно.

Графически изложим полученные результаты (рис. 3), с помощью компьютерной программы MS Excel подберем форму кривых трендов в направлении максимизации достоверности R^2 – коэффициента аппроксимации. Коэффициент аппроксимации принимает значения от 0 до 1 ед. Чем ближе величина коэффициента к 1 ед., тем сильнее зависимость. Для регрессионных моделей величина коэффициента, близкая к 1 ед., интерпретируется как соответствие модели данным. Для приемлемых моделей полагается значение коэффициента не менее 0,45 ед. Значение коэффициента аппроксимации равное 1 ед. соответствует функциональной зависимости.

1. Рассмотрим тренды данных. Для валового сбора сои (рис.3) наиболее подходящая форма тренда – нелинейная регрессия вида $y = 442,07e^{0,1465x}$ с коэффициентом аппроксимации $R^2 = 0,9535$. Использование полученного результата в дальнейшем исследовании возможно.

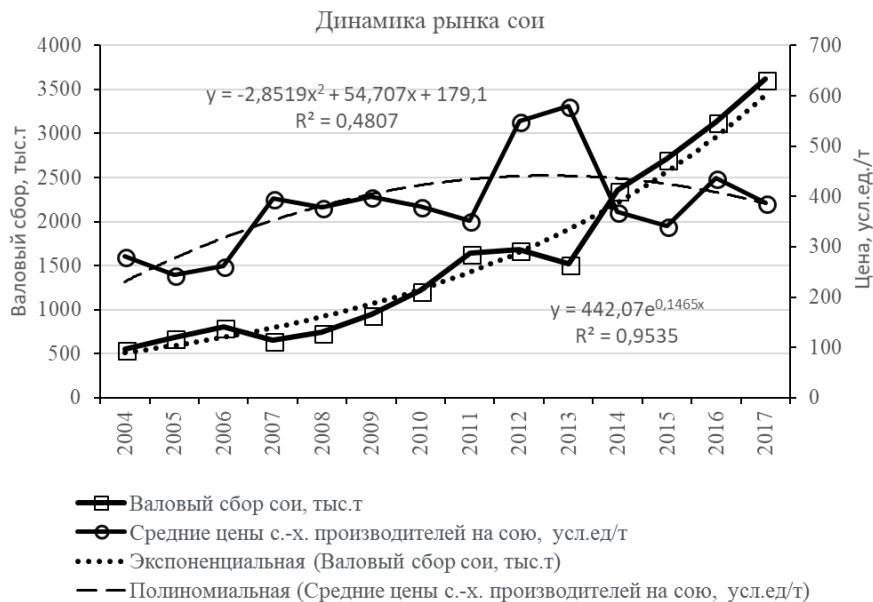


Рис.3 Динамика рынка сои

Источник: составлено автором

Анализ средних цен выявляет наилучший тренд – квадратичную параболу вида $y = -2,8519x^2 + 54,707x + 179,1$ с коэффициентом аппроксимации $R^2 = 0,4807$ ед. Достоверность этой кривой признаем достаточной в дальнейшем использовании. Общий анализ зависимостей указывает на наличие максимума цены на уровне 441 усл. ед./т при валовом сборе 1913 тыс. тонн и его экспоненциальном ежегодном приросте. Следует отметить, что 2012–2013 гг. были переломные для отрасли, т.к. в дальнейшем наблюдается тенденция роста валового сбора при снижении уровня цены.

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



Рис. 4. Динамика отклонений от тренда рынка сои

Источник: составлено автором

Анализ полученных результатов (рис.4) по динамике отклонений от тренда соотносятся с теоретическим предположением (рис.1) о колебательном характере цены и количества продукта на рынке. Отметим, показания цены и количества, которые находятся в «фазе» и «противофазе» друг другу. Это явление составляет основу дифференциации, т.е. указывает на наличие механизма уравнивания спроса-предложения.

По отклонениям количества и цены сои формируем корреляционные поля. Корреляционное поле кривой предложения (S) определяют данные положительных значений цены при положительных величинах количества продукта или отрицательные значения цены при отрицательных величинах продукта. То есть корреляционное поля представлено данными цены-количества I и III квадрантов (рис. 5). Тогда как корреляционное поле кривой спроса (D) представлено данными II и IV квадрантов. С помощью компьютерной программы MS Excel построим кривые регрессий, проходящих через нулевое значение системы квадрантов, найдем зависимости и определим их достоверность.

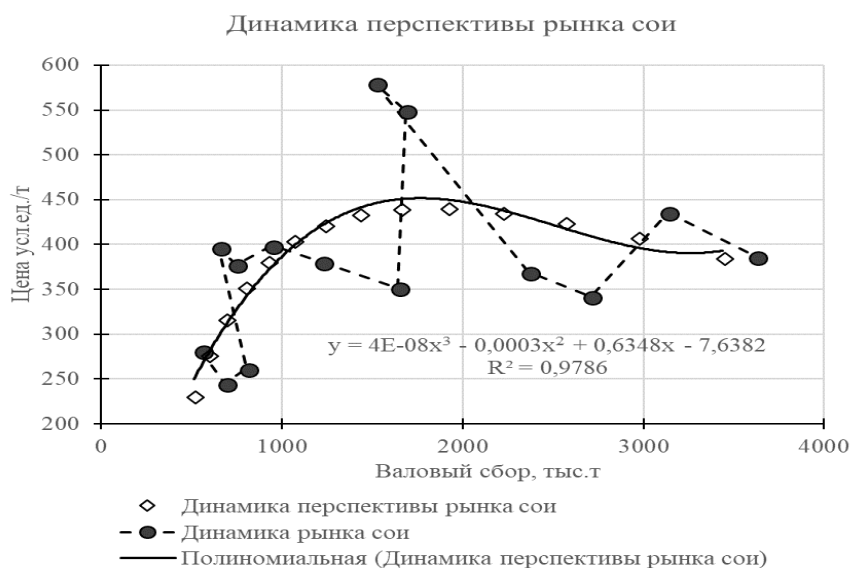


Рис.6. Динамика перспективы рынка сои

Источник: составлено автором

Отметим сложный характер параболической функции перспективы рынка сои с наличием двух этапов:

- 1) рост валового объема при росте цены;
- 2) снижение цены при росте валового объема.

Подобная ситуация объясняется процессами модернизации и внедрения интенсивных технологий, укрупнения российских сельскохозяйственных производителей. Таким образом, рост производительности достигается в условиях экономии на масштабах производства.

Обсуждение и выводы

Проблематика паутинообразной модели изучена достаточно широко, однако вопросы дифференциации не рассмотрены. Описанный концепт выделения (дифференциации) четыре необходимых показателя (цены и количества предложения, цены и количества спроса) из двух статистических регистров государственного учета цены и количества продукта на рынке является научной новизной. Теоретический аппарат методики дифференциации перспективы рынка является новым в методологии и расширяет возможности использования теоретического инструментария в практических исследованиях любых рынков в условиях ограниченности данных статистики. Полученные результаты в ходе апробации конкретного рынка являются новым знанием и представляют практический интерес.

В ходе апробации установлено следующее.

1. Рыночный спрос на сою гораздо стабильнее, чем рыночное предложение. Рыночный спрос каждой тысячи тонн сои меняет цену на 0,3825 USD/т, а предложение - на 0,1095 долл. США/т.

2. Рынок сои обладает значительным импортным потенциалом, т.е. при значительном колебании цены возможно замещение отечественного продукта импортным. Повышение цены на 1 долл. США на рынке приведет к краткосрочному увеличению предложения на 9,13 тыс. тонн, а спрос может краткосрочно сократиться на 2,614 тыс. тонн.

3. Для рынка сои РФ характерен максимум цены на уровне 441 долл. США/т при валовом сборе 1913 тыс. тонн.

4. Рынок сои является растущим и перспективным. Имеет место ежегодный экспоненциальный прирост валового сбора. Период 2012–2013 гг. был переломным для отрасли, т.к. в дальнейшем наблюдается тенденция роста валового сбора при снижении уровня цены.

Список источников / References

1. Nicholas Kaldor, «A Classificatory Note on the Determination of Equilibrium». *Review of Economic Studies*, 1934, vol. I, pp. 133–135.
2. Cars H. Hommes Dynamics of the cobweb model with adaptive expectations and non-linear supply and demand. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1994, no. 24, pp. 315–335.
3. Martin Anokye, Francis T. Oduro Cobweb Model with Buffer Stock for the Stabilization of Tomato Prices in Ghana. *Journal of Management and Sustainability*, 2013, vol. 3, no. 1, pp. 155–165.
4. Старцев А.В., Карпова Е.А. Ретроспективный анализ основных динамических моделей оценки рыночного равновесия. Известия Уральского государственного экономического университета, 2009, №2 (24), сс. 21–30. [Startsev A.V., Karpova E.A. Retrospektivnyiy analiz osnovnyih dinamicheskikh modeley otsenki ryinochnogo ravnovesiya [Retrospective analysis of the main dynamic models of market equilibrium assessment]. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = The Bulletin of the Ural State University of Economics*, 2009, no. 2(24), pp. 21–30].
5. Омаров А. Паутинообразная модель локального рынка зерна. Общество и экономика, 2009, №6, сс. 115–122. [Omarov A. Pautinoobraznaya model lokalnogo ryinka zerna [Cobweb model of the local grain market]. *Obschestvo i ekonomika = Society and economy*, 2009, no. 6, pp. 115–122].
6. Абдулкеримова К.А. Паутинообразная модель рыночного равновесия. Международный студенческий научный вестник, 2016, №3–3, сс. 357–359. [Abdulkirimova K.A. Pautinoobraznaya model ryinochnogo ravnovesiya [Spider model of market equilibrium]. *Mezhdunarodnyiy studencheskiy nauchniy vestnik = International Student Science Journal*, 2016, no. 3–3, pp. 357–359].
7. Поддубный В.В., Романович О.В. Рынок как самоуправляемая инерционная динамическая система с запаздыванием при сбалансированной стратегии поставки товара. Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика, 2009, №4, сс. 5–16. [Poddubnyiy V.V., Romanovich O.V. Ryinok kak samoupravlyaemaya inertsionnaya dinamicheskaya sistema s zapazdyvaniem pri sbalansirovannoy strategii postavki tovara [The market as a self-governing inertial dynamic system with a delay with a balanced strategy for the delivery of goods]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Upravlenie, vyichislitel'naya tehnika i informatika = Bulletin of Tomsk State University. Management, Computer Engineering and Computer Science*, 2009, no. 4, pp. 5–16].

Сведения об авторе / About author

Шабанов Тимофей Юрьевич, кандидат экономических наук, Южно-Уральский государственный аграрный университет. 454021 Россия, г. Челябинск, а/я 18560 СТП. ORCID ID: 0000-0003-1778-5310. *E-mail: shabanovtyu@mail.ru*

Timofey Yu. Shabanov, Candidate of Economic Sciences, South Ural State Agrarian University. PO 18560 STP, Chelyabinsk, Russia 454021. ORCID ID: 0000-0003-1778-5310.
E-mail: shabanovtyu@mail.ru

© Шабанов Т.Ю.

© Shabanov T.Yu.

Адрес сайта в сети интернет: <http://jem.dvfu.ru>