

МОДЕЛИ ЧАСТИЧНОГО РАВНОВЕСИЯ, КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЙ РЫНКОВ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

Работа подготовлена при финансовой поддержке РГНФ, проект №11-02-0047а «Продуктовые модели частичного равновесия: прогнозы развития, эффективные сценарии регулирования рынков агропродовольственной продукции в условиях либерализации внешнеэкономической деятельности».

К.Г. Бородин, д.э.н., рук. отд., А.С. Строков, к.э.н., науч. сотр. Всероссийского института аграрных проблем и информатики имени А.А.Никонова

Использование экономико-математических моделей позволяет оценить наиболее существенные факторы, оказывающие влияние на развитие рынков продовольствия в действующих условиях; определить численные значения отдельных показателей, которые трудно (или невозможно) установить иными методами (спрос, эластичности и т.д.); оценить перспективы развития рынка в различных сценарных режимах; а также последствия от применения мер государственного регулирования.

Модели агропродовольственных рынков делятся на модели *полного* и *частичного* равновесия. В моделях полного равновесия учитывается влияние изменений в определенной сфере экономики на всю экономику в целом.

С помощью моделей частичного равновесия можно исследовать определенный сектор экономики, пренебрегая при этом влиянием изменений на остальную экономику. Следовательно, применение моделей частичного равновесия возможно при условии слабого влияния секторальных изменений на остальные сектора экономики.

Эконометрические модели исследования рынков агропродовольственной продукции могут различаться *по своей структуре; по своей функциональной направленности; по взятому в рассмотрение товарному ассортименту.*

По своей структуре модели могут быть *одно-модульными* (или более простыми), или могут состоять из нескольких модулей, т.н. *интегральные модели*, в состав которых входят более простые модели.

По характеру решаемых задач, или по своей функциональной заданности модели могут исследовать основные характеристики рынка: *спрос, предложение, цены, эластичности, параметры внешней торговли, конкурентоспособность отдельных товаров, они могут выполнять прогноз* и т.д.

По ассортименту продукции, принимаемой в рассмотрение, модели могут быть *однопродуктовыми* и *многопродуктовыми*.

Наиболее важной отличительной характеристикой модели среди перечисленных выше являются ее возможные сферы приложения, способность решать специфические исследовательские задачи, поэтому в дальнейшем обзоре будем использовать этот признак.

Среди моделей, сгруппированных по функциональному признаку, *модели спроса* занимают особое место. Эти модели представляют собой одну из наиболее распространенных типов моделей, используемых в построении моделей частичного равновесия. К числу классических моделей спроса относятся *AIDS* «почти идеальная система спроса» [1] (Deaton и Muellbauer [1]) и *Rotterdammodel* (Theil [9]), спрос на импорт в которых является зависимой переменной от расходов и уровня потребительских цен.

Модели оценки конкурентоспособности позволяют сравнить влияние отечественного и аналогичного импортного продукта на внутренний спрос. В частности, Dhoubhadel S.P. и Stockton M.C. [2] разработали модель по оценке конкурентоспособности американской и импортной говядины на внутреннем рынке США.

В целях исследования влияния импорта на основные параметры внутреннего рынка (спрос, производство и т.д.) применяются *модели исследования импорта*. В качестве одного из примеров можно привести однопродуктовую статическую модель по анализу импортных потоков в Боснию и Герцеговину. В ней Vanzetti D. и Nikolic A. [7] развили базовые положения *модели CESCOCOMPAS*, разработанной Francois и Hall [3, 4].

Модель *COMPAS* учитывает допущение П. Армингтона и разделяет импорт из разных стран, тем самым, допуская оценку влияния тарифных пошлин. Эта модель в определенной мере проста, поскольку не учитывает влияние факторов производства (земельные ресурсы, труд, капитал), а также воздействия других отраслей.

Модели оценки влияния инвестиций. Анализ и обобщение современных модельных разработок, в которых инвестиции являются одним из наиболее важных факторов, позволили выделить следующие основные группы моделей:

- модели оценки влияния инвестиций на благосостояние производителей;
- модели оценки влияния факторов на производство и продуктивность;
- модели оценки влияния факторов на инновации;
- модели оценки влияния на распределение доходов;
- модели оценки влияния инвестиций в инфраструктуру на производительность факторов производства и т.д.

В качестве примера модели из третьей группы (влияние факторов на инновации) интерес представляет модель по оценке факторов, влияющих на количество патентов в отрасли пестицидов в Китае за период 1986–2005 гг. Shi G. и Pray C.E. [8].

Правительство Китая способствовало разработке и внедрению местных инноваций, разрешив регионам заниматься международной торговлей, вкладывая инвестиции в государственный НИОКР и образование, укрепляя права на интеллектуальную собственность, при этом оно ограничило роль зарубежных обладателей патентов. Как следствие, влияние мер государства на внедрение патентов в 1990 г. дало слабый эффект.

Теория и результаты исследования рынка свидетельствуют о том, что патенты важны, однако, эмпирические оценки не приводят к однозначным результатам. Результаты показывают, что государственная политика открытости, государственные НИОКР и образование, право интеллектуальной собственности могут способствовать внедрению инноваций. Государство стимулирует увеличение числа собственных патентов, но, вместе с этим, снижается доступ китайских фермеров к новым зарубежным технологиям.

В модели фирма стоит перед выбором одного из трех возможных вариантов стратегии своего развития: инвестировать в НИОКР; незаконно копировать и использовать чужие технологии и платить штрафы; или же остаться на уровне имеющихся технологий.

В каждом из этих сценариев развития существует вероятность успеха или провала данной стратегии. При этом каждая из этих стратегий влечет за собой соответствующие издержки: первая – максимальные, третья – минимальные.

Эмпирическая модель характеризует зависимость числа пестицидных патентов от следующих показателей: посевов, экспорта, дефлированного регионального валового продукта, количества выпускников-бакалавров и нескольких других показателей, выраженных фиктивными переменными.

В качестве примера из последней группы показательна модель для сельского хозяйства Бразилии Mendes S.M. с соавторами [6], в которой они рассматривают технологический фактор A (или Total Factor Productivity (TFP)), который представлен в форме логарифмической функции от:

- величины асфальтированных дорог;
- производства электричества;
- соотношения мелиорированных земель к площади пашни;
- количества телефонных терминалов;
- вместимость зернохранилищ;
- количество исследователей;
- ввод новых железных дорог;
- региональные особенности (фиктивная переменная);
- особенности макроэкономической политики (фиктивная переменная).

Результаты моделирования показали, что в Бразилии отдача от инвестиций, выраженная в росте технологического фактора, наступает быстрее, чем в других развивающихся странах. Эффект от вложений в инфраструктуру наступает уже через два года. Наиболее значительный вклад несут: строительство дорог, НИОКР, телекоммуникации, мелиорация и электричество.

Модели оценки мер торговой политики. Разработка программного обеспечения “GAMS” (General Algebraic Modeling System или общая алгебраическая система моделирования), способствовала развитию моделей как общего,

так и частичного равновесия. С участием российских разработчиков была реализована модель EPACIS (Модель для анализа экономической политики в области сельского хозяйства стран СНГ).

В интегральных моделях большое внимание уделяется проблемам равновесия. В частности, Jetter K. и соавторы [5] разработали модель многоступенчатого равновесия. Сценарии в этой модели достаточно просты и строятся на основе количественного изменения цен или показателей производства. К достоинствам модели можно отнести ее деление на блоки: производство сельхозпродукции, блок упаковки и переработки сельхозпродукции, розничный рынок.

Крупной разработкой в этом направлении стала мировая продовольственная модель BLS (Basic linked system). Эта модель включает в себя национальные модули АПК, для каждого из которых определяются объемы факторов производства, происходит распределение мобильных ресурсов (труд и капитал) между сельским хозяйством и несельскохозяйственным сектором, а также между отраслями АПК. В этих целях решается оптимизационная задача на максимум прибыли с учетом процессов ценообразования, технического прогресса и уровня управления.

Специалистами ОЭСР была разработана международная система моделей AGLINK-COSIMO, впоследствии адаптированная учеными из ВИАПИ им А.А. Никонова для России. AGLINK-COSIMO – модель частичного равновесия для основных сельскохозяйственных товаров. Предполагается, что мировые рынки сельскохозяйственной продукции функционируют в условиях совершенной конкуренции, мировые цены определяются из равновесия между спросом и предложением на национальных и мировом рынке, при этом не проводится различий между продуктами, произведенными внутри страны и импортированными.

Один из выводов, который следует сделать в заключение обзора, это – то, что российские ученые в очень редких случаях (EPACIS) выступали соавторами моделей. Разработкой моделей и их тестированием, также как разработкой принципиально новых методов в современной экономической науке в подавляющем большинстве случаев занимаются зарубежные ученые. Развитие общепринятых подходов, а также разработка новых методов исследований в мире происходит постоянно, и российским исследователям требуется способность к регулярному пополнению своих знаний для того, чтобы не остаться в стороне от весьма динамичного развития экономической теории.

Источники

1. Deaton, A., Muellbauer, J. An Almost Ideal Demand System // The American Economic Review, Vol. 70, No. 3. – (Jun., 1980), pp. 312-326.
2. Dhoubhadel, S.P., Stockton, M.C. The U.S. Import of Beef: Substitute or Complement for Domestic Beef Production? // Southern Agricultural Economics Association > 2010 Annual Meeting, February 6-9, 2010, Orlando, Florida – 19 p.
3. Francois, J.F., Hall, H.K. “Global Simulation Analysis of Industry-Level Trade Policy”, October 2002.
4. Francois, J.F., Hall, H.K. “Partial Equilibrium Modeling,” in J.F. Francois and K. Reinert, eds., Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook, Cambridge University Press: Cambridge, 1997.
5. Jetter, K., Chalfant, J., Sumner, D. Linkages Between Greater Fruit and Vegetable Consumption and Agriculture // American Agricultural Economics Association Annual meeting in Long Beach, CA – 2006. – July 23-26. – 29 стр.
6. Mendes, S.M., Teixeira, E.C., Salvato, M.A. Effect of infrastructure investments on total factor productivity (TFP) in Brazilian agriculture // Working Papers in Applied Economics WP - 02/2008 – 15 с.
7. Nikolic, A. Potential Impacts of WTO Accession on the Agribusiness Sector in Bosnia and Herzegovina // European Association of Agricultural Economists > 2011 International Congress, August 30-September 2, 2011, Zurich, Switzerland – 12 стр.
8. Shi, G., Pray, C.E. Modeling Agricultural Innovation in a Rapidly Developing Country: The Case of Chinese Pesticide Industry // Agricultural and Applied Economics Association > 2011 Annual Meeting, July 24-26, 2011, Pittsburgh, Pennsylvania – Стр 36.
9. Theil, H. (1980), *The System-Wide Approach to Microeconomics*. The University of Chicago Press.

[1] Almost Ideal Demand System – AIDS.

[Назад в раздел](#)

Поделиться...



© «Битрикс», 2001-2006