

---

## ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

---

# ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ

© 2008 г. К. Г. Бородин

(Москва)

Рассматриваются специфические аспекты, связанные с количественной оценкой состояния рынка агропродовольственной продукции. Предлагается метод, позволяющий корректно выполнить количественную оценку в рамках апостериорного подхода. Данный метод учитывает статичные сравнительные преимущества страны в производстве отдельных видов продукции, а также позволяет выполнить интегральную оценку состояния агропродовольственного рынка.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Основу одного из наиболее распространенных методологических направлений оценки состояния товарных рынков составляют принципы экономической эффективности. Поскольку экономическая эффективность и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики являются понятиями одного порядка (Конкурентоспособность, 2000, с. 12), оценка состояния товарного рынка с позиций экономической эффективности в значительной степени приближена к оценке его конкурентоспособности. Для количественной оценки экономической эффективности берется группа показателей, которые формируются на основе системы следующих отношений.

1. Затраты/результаты или результаты/затраты. К показателям такого типа относятся, например, показатели рентабельности в различных формах (прибыль/капитал, прибыль/затраты, объем выручки/затраты, добавленная стоимость/затраты, затраты основных факторов/добавленная стоимость).

2. В некоторых случаях для оценки эффективности исследуется не отношение затрат к результатам, а отношение фактически достигнутого результата к его нормативному значению в зависимости от объема использованных ресурсов.

Если нормативное значение результата определяется как максимально возможное при заданных ресурсах и технологии, то в таких случаях показатель эффективности не будет превышать единицы. Для оценки нормативного значения результатов при заданных ресурсах, как правило, применяется производственная функция, выражающая зависимость объемов производства от основных факторов производства (земли, капитала, труда).

Нестойким методом оценки эффективности с помощью производственной функции недостаточно учитывает качество выбранных ресурсов вследствие применения натуральных показателей. Например, земельные ресурсы в ряде случаев недооцениваются, а трудовые — переоцениваются (Конкурентоспособность, 2000, с. 14). Вместе с тем, сам метод не исключает введения соответствующих показателей качества или стоимостных оценок первичных ресурсов с помощью показателей арендной платы, заработной платы и т.д.

Кроме необходимых изменений на основе повышения эффективности производства улучшение состояния (конкурентоспособности) всего агропродовольственного сектора может происходить путем становления структуры надежных рыночных институтов (Конкурентоспособность, 2000, с. 7). В этом отношении необходимо выделить *институциональный подход*, в котором рыночные институты рассматриваются в качестве основных факторов функционирования рынков и который выделяется в особое методологическое направление. Основное место в нем уделено юридической структуре (закон о собственности на землю и несостоятельности), типу финансовой системы, системе образования и т.д.

Недостатком двух методологических направлений является игнорирование сравнительных преимуществ страны в производстве данного вида продукции.

Одним из наиболее востребованных в рамках первого методологического направления является *статистический подход*.

*Статистический подход* построен на общих представлениях об экономической эффективности. К его недостаткам следует отнести то, что он не учитывает страновую (сравнительные преимущества) и отраслевую специфику рынка, а также ряд факторов, связанных с эволюционными аспектами его развития. Основу системы показателей статистического подхода, характеризующих деятельность товарного рынка, составляют следующие экономические и социальные категории: товарное предложение; покупательский спрос; цена; товарооборот; товарный запас; основные и оборотные средства/капитал; издержки; прибыль от реализации продукции (Статистика товаров и услуг, 2002, с. 23).

В современной зарубежной практике оценка состояния агропромышленных рынков с использованием некоего интегрального показателя, включающего многочисленные характеристики деятельности и др. индикаторы, не рассматривается. Наиболее показательной для оценки состояния агропромышленного рынка является система характеристик или индикаторов, применяемая для анализа текущего состояния агропродовольственного рынка, принятая Министерством сельского хозяйства США.

Индикаторы рынка продовольствия позволяют представить экономическую деятельность, связанную с производством продовольствия и его продвижением от хозяйства к конечному потребителю (внутреннему или внешнему). База данных характеризует спрос и предложение, структуру и состояние продовольственной системы США в целом.

Общая система индикаторов, называемая “Индикаторы продовольственного рынка” (Food Market Indicators), включает три части:

1) продовольственная маркетинговая система (Food Marketing System) или система транспортировки, переработки и реализации сельскохозяйственной продовольственной продукции в агробизнесе;

2) данные индекса потребительских цен на продовольствие (CPI) и расходов на продовольствие;

3) индикаторы рынка продовольствия: разброс цен на продовольствие по цепочке “сельское хозяйство — розничная торговля”.

Вместе с тем, система индикаторов не предусматривает выведения интегрального показателя, характеризующего текущее или прошлое состояние агропродовольственного рынка. В целом можно говорить о том, что развитие теории и методологии функционирования товарных (в том числе — агропродовольственных) рынков в настоящее время является одним из наиболее актуальных направлений, которое во многом отвечает запросам практики и имеет особо важное значение для стран с переходной экономикой.

## 2. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Как известно, структура любого товарного рынка представляет собой совокупность сфер, участвующих в производстве и продвижении товарной массы от производителей к потребителям. В данном исследовании выделено две сферы: производство — реализация сырья и производство — реализация переработанной продукции. Сфера торговли (оптовой и розничной) отдельно не выделялась, вместе с тем деятельность этого звена отражается в ценах и количестве реализованного сырья и переработанной продукции.

Состояние рынков агропродовольственной продукции (включающих сектора “сельское хозяйство” и “переработка”) в значительной степени достоверно могут характеризовать следующие показатели:

1. *Показатель эффективности производства* в каждом секторе, представляющий отношение стоимости всей реализованной продукции к затратам на ее производство. Хотелось бы подчеркнуть, что этот показатель представляет наибольший интерес с точки зрения уровня средней эффективности процессов, протекающих в производственной сфере.

2. *Показатель потенциального роста национального рынка*, который рассматривается как отношение средней рентабельности производства на рынке данного вида продукции к средней рентабельности десяти наиболее успешных компаний (по объемам продаж). Предполагается, что по мере развития рынка эти два значения будут выравниваться главным образом за счет укрупнения наиболее эффективных товаропроизводителей. Компании с низкой рентабельностью будут вытесняться с рынка (или поглощаться) пропорционально разнице между средней и максимальной рентабельностью.

3. *Доля национального производства в общем объеме предложения продукции.* Показатель характеризует внутренний спрос и предложение, а также демонстрирует способность национальной продукции конкурировать с импортом на национальном и внешнем рынках.

Вместе с показателем потенциала роста доля национального производства в общем объеме предложения продукции может быть использована для количественной оценки сравнительных преимуществ страны в производстве данного вида продукции. Наибольшую величину этого показателя по достижении минимальной разницы в рентабельности (между средней рыночной и рентабельностью ведущих компаний) можно рассматривать как верхнюю границу количественной оценки сравнительных преимуществ.

Предполагается, что все три показателя делают равный вклад в общий результат. Приведенные индикаторы отражают наиболее существенные аспекты функционирования рынка и содержательно раскрывают его состояние, при этом эффект дублирования показателей минимальный. Численная оценка состояния каждой из двух сфер в общем виде является произведением этих трех показателей. Чем больше будет величина произведения, тем лучше состояние агропродовольственного рынка. Интегральная оценка состояния агропродовольственного рынка, в свою очередь, складывается на основе оценок сфер “производство – реализация” и “переработка – реализация”.

Рассмотрим более подробно адаптацию предложенной концепции для оценки состояния агропродовольственного рынка.

#### **Сельское хозяйство.**

*Первый множитель.* Важной характеристикой, с точки зрения экономической эффективности, оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий, является отношение стоимости реализованной продукции к затратам. Основное назначение этого показателя состоит в том, чтобы характеризовать среднегодовую внутрихозяйственную эффективность производства (способность добиваться лучшего соотношения “качество/издержки”). Однако необходимо учитывать, что избыток предложения продукции на внутреннем рынке ведет к занижению цены реализации, вне зависимости от внутрихозяйственных условий производства данного вида продукции. В этом случае более низкая цена реализации является не следствием изменений в производственной сфере, а следствием изменений в конъюнктуре. Избыток предложения собственной продукции играет ведущую роль в снижении внутренних цен, поскольку импортеры, как правило, объективно имеют необходимый запас времени для реализации гибких планов по объемам и срокам поставок продукции (процесс производства занимает несколько месяцев, поэтому анализ предшествующей рыночной ситуации и приблизительная информация о засеянных площадях в общих чертах позволяют оценить потребности в продукции данного вида).

Таким образом, искажение результата возможно, главным образом, при условии, когда национальное производство продукции превышает ее внутреннее потребление:

$$S_{agri}/(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri}) \geq 1, \quad (1)$$

где  $S_{agri}$  – объем реализованной продукции данного вида;  $X_{agri}$  – экспорт данной сельскохозяйственной продукции;  $M_{agri}$  – импорт данной сельскохозяйственной продукции.

Безусловно, относительная или абсолютная величины снижения внутренних цен зависят от уровня развития внутренней рыночной инфраструктуры, которая в короткие сроки позволяет вывозить часть или все излишки продукции на мировой рынок, от конкурентоспособности этой продукции на внешних рынках; также важно учитывать действенность мер государственного регулирования в плане изъятия части продукции с рынка.

Следовательно, для тех случаев, когда превышение предложения над спросом диктует низкие цены (т.е. когда выполняется условие (1)), которые не отражают реальные потребительские свойства товара, необходимо привести фактическую цену реализации к той, какая могла бы быть в случае отсутствия этих излишков, т.е. к цене рыночного равновесия (спрос принимается равным потреблению).

Предполагается, что снижение цен на внутреннем рынке, вызванное избыточным предложением, происходит пропорционально величине отечественных излишков, или же:

$$\frac{P_{agri}^+}{P_{agri}} = \frac{S_{agri}}{S_{agri} - X_{agri} + M_{agri}}, \quad (2)$$

где  $P_{agri}^+$  — цена реализации продукции при отсутствии искажений, вызванных избытком предложения;  $P_{agri}$  — фактическая цена реализации при условии (1).

Исходя из этого предположения, нетрудно найти вероятную цену реализации продукции, которая могла бы быть в условиях рыночного равновесия. Таким образом, показатель эффективности представляет собой отношение стоимости реализованной продукции по равновесной цене (в условиях отсутствия равновесия — по рассчитываемой с помощью формулы (2) цене) к издержкам на ее производство.

Если продукция отрасли конкурентоспособна на внешних рынках и значительная доля продукции регулярно поступает на экспорт,  $P_{agri}^+$  достигнет большего значения, поскольку отток экспорта в соответствии с фьючерсными контрактами будет происходить быстрее, и по итогам года все излишки будут вывезены. В этом случае показатель  $P_{agri}^+$ , рассчитанный в соответствии с (2), превысит цену реального рыночного равновесия.

Тем не менее алгоритм пересмотра внутренней цены в условиях перепроизводства необходим по крайней мере для того, чтобы отличить рассмотренный случай от другого, когда собранный урожай неожиданно превысил внутренний спрос. Излишки продукции не могут быть оперативно изъяты с рынка по причине низкой конкурентоспособности на внешних рынках, слабой экспортной инфраструктуры или неэффективности мер государственного регулирования. В этом случае величина  $P_{agri}^+$  будет ниже.

Далее представляется необходимым ввести некоторое усовершенствование этого показателя, чтобы он стал более чувствительным к разнице между ценой внутреннего рынка и мировой. Для того чтобы уравнение (2) могло учитывать влияние цен мирового рынка, введем коэффициенты  $k_1 = P_{imp}/P_{exp}$  и  $k_2 = P_{agri}/P_{imp}$ , или:

$$\frac{P_{agri}}{P_{agri}^+} = \frac{S_{agri}}{S_{agri} - k_1 X_{agri} + k_2 M_{agri}} = \frac{S_{agri}}{S_{agri} - P_{imp} X_{agri}/P_{exp} + P_{agri} M_{agri}/P_{imp}} = \quad (3)$$

$$= \frac{S_{agri}}{S_{agri} - X_{agri}[P_{world}(1 + 0.01\lambda_{imp})]/[P_{agri}(1 + 0.01\lambda_{exp})] + P_{agri} M_{agri}/(P_{world}(1 + 0.01\lambda_{imp}))},$$

где  $P_{agri}$  — скорректированная с учетом излишков предложения цена реализации и влияния цен мирового рынка;  $P_{world}$  — мировая цена (предполагается, что  $P_{imp} = P_{world}(1 + 0.01\lambda_{imp})$ );  $P_{exp}$  — цена экспорта (предполагается, что  $P_{exp} = P_{agri}(1 + 0.01\lambda_{exp})$ );  $P_{imp}$  — цена импортной продукции данного вида;  $\lambda_{imp}$  — импортная пошлина;  $\lambda_{exp}$  — пошлина на экспорт.

Необходимо пояснить, в чем же заключаются скрытые тенденции. Во-первых, увеличение разницы между внутренней ценой и ценой внешнего рынка объективно способствует росту экспорта. В связи с тем, что экспорт является позитивным фактором с точки зрения оценки состояния его как отдельной сферы (сельское хозяйство, переработка), так и всего агропродовольственного рынка в целом, коэффициент  $k_1$  усиливает конечный результат пропорционально разнице между внутренней и мировой ценами. Чем меньше будет величина внутренней цены по отношению к цене мирового рынка, тем больше будет значение  $k_1$ , тем меньше значение знаменателя в (3). Однако, если внутреннее предложение недостаточно для того, чтобы удовлетворить внутренний спрос, а товар продолжает вывозиться, вводится пошлина на экспорт. В этом случае величина  $k_1$  уменьшится, и сложившаяся ситуация получит отражение в более низком общем результате.

Во-вторых, если внутренний спрос удовлетворен, излишки отечественной продукции растут, но они не в состоянии конкурировать на внешних рынках. В этом случае  $k_1$  также снизится, вместе с ним снизится и показатель состояния рынка данной агропродовольственной продукции.

В-третьих, если имеются потребности в импортной продукции, коэффициент  $k_2$  указывает на различие в конкурентоспособности у отечественной и импортной продукции пропорционально соответствующему различию в ценах и т.д.

В связи с тем, что корректировка цены реализации применяется при условии (1), закономерно возникает вопрос, насколько применение этой меры могло бы улучшить результат в тех случаях, когда (1) не выполняется. Очевидно, что корректировка по отношению к показателям, в которых (1) не выполняется, привела бы к худшим результатам, особенно с введением коэффициентов  $k_1$ ,  $k_2$ . В последнем случае за счет большей величины импорта (по сравнению с экспор-

том), что обусловлено дефицитом собственной продукции, корректировочный коэффициент просто уменьшился бы.

Не применяя корректировку к результатам, для которых не выполняется (1), мы объективно не ухудшаем общий результат.

Первый множитель при условии (1):

$$P_{agri} = \frac{P_{agri} S_{agri}}{S_{agri} - k_1 X_{agri} + k_2 M_{agri}} = \frac{P_{agri} S_{agri}}{S_{agri} - \frac{P_{imp}}{P_{exp}} X_{agri} + \frac{P_{agri}}{P_{imp}} M_{agri}}. \quad (4)$$

Первый множитель для любых значений показателя доли собственной продукции в общем объеме ее предложения записывается в следующем виде:

$$P_{agri} = 0.5 P_{agri} \left( 1 + \frac{S_{agri}}{S_{agri} - P_{imp} X_{agri} / P_{exp} + P_{agri} M_{agri} / P_{imp}} \right) + \left| 1 - \frac{S_{agri}}{S_{agri} - P_{imp} X_{agri} / P_{exp} + P_{agri} M_{agri} / P_{imp}} \right|. \quad (5)$$

Для всех (1) его величина рассчитывается по формуле, приведенной в (4), для значений, отличных от (1), его величина равна  $P_{agri}$ .

Значительное снижение внутренних цен в условиях перепроизводства характеризует неразвитость экспортной инфраструктуры, в целом — рыночной инфраструктуры, или же низкую конкурентоспособность продукции на внешних рынках, с одной стороны, и, с другой стороны — недостаточную эффективность мер государственного регулирования в плане изъятия излишков продукции.

Развитая рыночная инфраструктура или отработанная система государственных закупок продукции позволит в значительной мере сгладить влияние эффекта перепроизводства на внутренние цены, в этом случае действие поправочного коэффициента дополнительно усилит оценки (сделает его более явным).

**Второй множитель.** Числитель и знаменатель второго множителя содержат величины ( $\overline{\rho_{agri}}$ ,  $\rho_{agri}^{10}$ ), каждая из которых могла бы быть скорректирована. Поскольку числитель и знаменатель на одну и ту же величину можно сократить, второй множитель остается без изменений.

**Замечание.** Для того чтобы оценить состояние каждой сферы (сельское хозяйство, переработка), используется произведение трех множителей. Для обоснования выбранной формы (или конструкции) конкретного множителя он выделяется как подпункт и для него проводится обоснование. Все три множителя между собой практически независимы.

**Третий множитель.** Ввод в знаменатель средневзвешенной цены закупки данной продукции перерабатывающими и торговыми предприятиями позволяет выявить неэффективность продвижения продукции на рынке (а именно — наличие или отсутствие на рынке цепочки посредников).

Как и для второго множителя, введение поправочного коэффициента в третий не требуется. В числителе его включает отпускная цена, а в знаменателе — средневзвешенная цена реализации в торговлю и на переработку мультипликативно содержит тот же поправочный коэффициент. В результате простых преобразований он сокращается из числителя и знаменателя.

### **Переработка и реализация.**

**Первый множитель.** В сфере переработки производственные циклы намного короче, намного меньше зависимость от внешних условий, что позволяет рассматривать этот вид производства как более прогнозируемый. Следовательно, корректировка, подобная той, которая была выполнена для цены реализации в сельском хозяйстве, в данном случае не нужна.

**Второй множитель** сферы “Переработка” аналогичен множителю “Сельское хозяйство”.

**Третий множитель.** Введение в знаменатель третьего показателя цены реализации продукции предприятиями розничной торговли позволяет выявить снижение рыночной эффективности за счет разницы между отпускной ценой перерабатывающих предприятий и розничной ценой. В этой связи данный блок можно обозначить как “переработка—торговля”.

Таким образом, более подробный анализ позволил выявить отдельные существенные аспекты оценки состояния агропродовольственных рынков.

Блок “Сельское хозяйство”.

Проведем оценку состояния сельского хозяйства в соответствии с формулой

$$A_{agri} = \frac{P'_{agri} S_{agri}}{Ou_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{\overline{P_{tr}} (S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right), \quad (6)$$

где  $P_{agri}$  — отпускная цена на продукцию сельскохозяйственных производителей;  $\overline{P_{tr}}$  — средняя покупная цена для перерабатывающих предприятий, а для секторов рынка, в которых продукция сельскохозяйственных предприятий может идти непосредственно на конечное потребление — средневзвешенная покупная цена на конечное потребление и переработку (для той части выпуска, которая идет на переработку);  $S_{agri}$  — объем реализованной продукции (т.е.  $P_{agri} S_{agri}$  — продажи);  $Qu_{agri}$  — затраты на производство всей реализованной продукции;  $\rho_{agri}^{10}$  — средняя рентабельность производства десяти наиболее эффективных компаний (на данном рынке);  $\overline{\rho_{agri}}$  — средняя рентабельность производства данной продукции на внутреннем рынке;  $X_{agri}$ ,  $M_{agri}$  — экспорт и импорт данной сельскохозяйственной продукции, соответственно.

Блок “Переработка и реализация”.

Проведем оценку состояния сферы переработки и реализации в соответствии с формулой

$$A_{tr} = \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n Ou_{agri} \right) \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \times \\ \times \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_n^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_m^{tr} \right) / \left( \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \right), \quad (7)$$

где  $P_i^{tr}$  — отпускная цена перерабатывающих предприятий на продукцию  $i$ ;  $P_i^{cons}$  — розничная цена на продукцию  $i$ ;  $S_n^{tr}$  — объем реализованной переработанной продукции (из отечественного сырья);  $S_m^{tr}$  — объем реализованной переработанной продукции (из импортного сырья);  $S_i^{tr}$  — объем реализованной переработанной продукции (из отечественного и импортного сырья, т.е. —  $S_i^{tr} = S_n^{tr} + S_m^{tr}$ );  $M_i^{tr}$  — объем импортной переработанной продукции  $i$ ;  $X_i^{tr}$  — объем экспорта переработанной продукции  $i$ ;  $Qu_{tr}$  — затраты на переработку всей реализованной продукции;  $\rho_{tr}^{10}$  — средняя рентабельность производства десяти наиболее эффективных перерабатывающих компаний (на данном рынке);  $\overline{\rho_{tr}}$  — средняя рентабельность производства переработанной продукции на внутреннем рынке.

*Текущее состояние агропродовольственного рынка.* Состояние агропродовольственного рынка, как можно предположить, можно представить из оценок, выполненных для сельского хозяйства и переработки—реализации.

Для того чтобы отразить состояние агропродовольственного рынка в формализованном виде, требуется ряд условий.

1. Определить связующие характеристики двух секторов (“сельское хозяйство”, “переработка—торговля”), которые при условии их выраженной односторонней зависимости могли бы показывать динамику всей системы в целом. Представляется, что таким показателем является отношение средних величин рентабельности в сельском хозяйстве к этим же показателям в сфере переработки, или:

$$\overline{\rho_{agri}} / \overline{\rho_{tr}}. \quad (8)$$

Отношение (8) отражает наличие или отсутствие такого важного аспекта, каковым является ценовое давление на сельскохозяйственных товаропроизводителей со стороны более организованных партнеров из III сферы АПК.

Как известно, сельское хозяйство является менее монополизированной сферой, чем взаимосвязанные с ним отрасли АПК, в которых доминируют крупные структуры олигополистического

типа. Вследствие этого сельскохозяйственные предприятия, предлагая собственную продукцию, в ряде случаев могут испытывать ценовой диктат.

Повышение рентабельности сельскохозяйственной продукции относительно рентабельности предприятий сферы III свидетельствует о снижении такого рода давления, формировании межотраслевого баланса на эффективном уровне и повышении функциональности всей системы в целом.

2. Определить наиболее вероятные “места” потери эффективности в условиях межотраслевого взаимодействия.

2А. Самым узким местом в концепции равнозначного положения двух секторов (“сельское хозяйство” и “переработка—торговля”) при оценке состояния всего рынка является использование сферой переработки импортного сырья. В результате преимущественного использования импортного сырья высокие оценки агропродовольственного рынка в целом могут быть получены исключительно за счет роста производства переработанной продукции на основе импортных поставок.

2Б. Между тем вполне допустима ситуация, когда сельское хозяйство страны исчерпало собственные возможности в производстве данного вида продукции (являющейся сырьем для перерабатывающих предприятий), например, по причине полного использования площадей засева в тех природно-климатических зонах, которые могли бы быть пригодными для выращивания данной культуры. В этом случае импортное сырье просто необходимо для полноценного удовлетворения внутреннего спроса.

Выходом для обоих случаев может быть использование в формуле оценки состояния сферы переработки коэффициента, характеризующего потенциал роста на данном рынке продукции сельского хозяйства:

$$\overline{\rho_{agri}}/\rho_{agri}^{10} \quad (9)$$

При наличии возможностей внутреннего роста отношение (9) будет занижать оценку именно в части использования импортного сырья, причем в прямой зависимости от уровня развития внутреннего рынка. При отсутствии перспектив роста производства данного вида продукции коэффициент не может повлиять на оценку.

С учетом рассмотренных аспектов количественная оценка состояния агропродовольственного рынка рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{tr}} \left( \frac{P'_{agri} S_{agri}}{Ou_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{P_{tr}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right) + \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n Ou_{agri} \right) \times \right. \\ \left. \times \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \left[ \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_n^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_m^{tr} \right] / \sum_{i=1}^n [P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})] \right) \right). \quad (10)$$

Следующим шагом должно стать обоснование выбора количественных ограничений, соответствующих определенному качественному критерию.

### 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ГРАНИЦ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Для оценки состояния агропродовольственного рынка предлагается использовать три качественные характеристики: “неудовлетворительное”, “удовлетворительное”, “хорошее”, причем каждой соответствует непрерывное числовое множество.

1. Оценка состояния сектора “сельское хозяйство” производится в соответствии с результатами расчетов по формуле:

$$A_{agri} = \frac{P'_{agri} S_{agri}}{Ou_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{P_{tr}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right). \quad (11)$$

Определим границы каждого из трех сомножителей, отражающие “удовлетворительное” состояние:

$$1 \leq P'_{agri} S_{agri} / Qu_{agri} \leq 1.15. \quad (12)$$

Предполагается, что удовлетворительное состояние характеризуется по крайней мере безубыточностью производства (ограничение слева), с другой стороны, чистый доход ограничен 15%:

$$0.25 \leq 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \leq 0.5. \quad (13)$$

Удовлетворительному состоянию соответствует не более чем четырехкратный и не менее чем двойной “отрыв” десяти ведущих компаний от основной массы товаропроизводителей (см. (13)) по величине рентабельности.

Несколько слов следует сказать о критериях оценки продовольственной безопасности. Величина, которая подпадает под ограничения по продовольственной безопасности (безотносительно к виду продукции), включает: во-первых — продукты, поступающие в торговлю, минуя сферу переработки (если конечный потребитель способен использовать их именно в том виде, в котором он их, собственно, и получает из сферы первичного производства). Например, конечный потребитель может приобрести мясо и самостоятельно изготовить из него котлету. Вместе с тем, он может купить в магазине полуфабрикат и, таким образом, сэкономить усилия и время на приготовление пищи. Во-вторых — это переработанная продукция, которая поступает в торговлю.

В стоимостном выражении ограничение по продовольственной безопасности будет выглядеть следующим образом:

$$FS \leq \left( P_{agri} S_{agri} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_{n_i}^{tr} \right) / \left( P_{agri} (S_{agri} - X_{agri} + M_{agri}) + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \right), \quad (14)$$

где  $FS$  — минимальный порог продовольственной безопасности;  $S_{agri}$  — отечественная продукция сферы первичного производства (сельского хозяйства), поступающая непосредственно в торговлю и предназначенная для конечного потребления. Фактически это — вся произведенная в стране продукция данного вида, за исключением той ее части, которая идет на переработку;  $S_{agri} - X_{agri} + M_{agri}$  — предложение данной продукции (в том числе импортной), произведенной в сфере первичного производства на внутреннем рынке, за исключением части, направленной на переработку;  $S_{n_i}^{tr}$  — переработанная продукция  $i$  из отечественного сырья;  $S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}$  — предложение переработанной продукции  $i$  из сырья, которое включает отечественную переработку из импортного сырья, а также готовую (переработанную) импортную продукцию  $M_i^{tr}$ .

Существует ряд точек зрения на количественную оценку допустимой величины собственной продукции в общем объеме ее предложения. Вместе с тем, в сельском хозяйстве минимально допустимым ограничением по продовольственной безопасности принято считать 60% наличной отечественной продукции (если в производстве этого вида продукции страна имеет сравнительные преимущества) в общем объеме потребления (т.е.  $A = 0.6$ ). Удовлетворительное состояние самообеспечения данным видом продукции может характеризоваться величиной  $A = 0.6$  слева и справа — 0.75 (эта величина часто приводится как некоторое некритическое ограничение, например в (Государственное регулирование, 2005, с. 62)).

В дальнейшем вместо (14) предлагается использовать два ограничения: ограничение по продукции сельского хозяйства (за вычетом той части, которая идет на переработку) и по продукции перерабатывающей отрасли. Это необходимо, с одной стороны, поскольку предполагается разделить оценку состояния определенного сегмента в сельском хозяйстве и в сфере переработки, с другой стороны — существует прямая взаимосвязь между минимальными ограничениями в производстве сельскохозяйственной продукции и аналогичными ограничениями в сфере переработки (при условии, что нет значительного экспорта сырья).

Для “удовлетворительного” состояния ограничение по доле отечественной продукции в общем объеме ее предложения увязывается в соответствии с нижними критериями продовольственной безопасности. Для продукции сельского хозяйства ограничения по объемам собственного производства будут следующими:

$$0.6 \leq \frac{S_{agri}}{(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} = \frac{P_{agri} S_{agri}}{P_{agri}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \leq 0.75. \quad (15)$$

Однако третий множитель несколько отличается от того, что приведен в (14), в связи с чем необходимо выполнить некоторые преобразования (для состояния “удовлетворительно”):

$$0.6 \frac{P_{agri}}{P_{tr}} \leq \frac{P_{agri} S_{agri}}{P_{tr}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \leq 0.75 \frac{P_{agri}}{P_{tr}}. \quad (16)$$

По данным Росстата за 1999–2004 гг. (РСЕ, 2006) изменение значений  $P_{agri}/\overline{P_{tr}}$  для пшеницы находится в пределах между 0.78 и 0.85 (за исключением единственного значения 0.51 (2003 г.), которое расценивается как случайное). Для состояния “удовлетворительно” левая и правая границы соответствуют 0.75 и 0.85. Следовательно,

$$0.75 \times 0.6 \leq P_{agri} S_{agri} / (\overline{P_{tr}}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})) \leq 0.75 \times 0.85 \quad (17)$$

или

$$0.45 \leq P_{agri} S_{agri} / (\overline{P_{tr}}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})) \leq 0.64. \quad (18)$$

Зная ограничения справа и слева для всех (трех) сомножителей, “удовлетворительные” границы для сектора “сельское хозяйство” можно представить в следующем виде:

$$1 \times 0.25 \times 0.45 \leq \frac{P'_{agri} S_{agri}}{Ou_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{\overline{P_{tr}}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right) \leq 1.15 \times 0.5 \times 0.64, \quad (19)$$

т.е. в качестве ограничения слева рассматривается последовательное произведение ограничений слева для всех трех сомножителей. Соответственно, для ограничения справа принимаются произведения крайних правых границ для каждого сомножителя.

В окончательном виде “удовлетворительное” состояние сельского хозяйства характеризуется следующими числовыми ограничениями:

$$0.11 \leq \frac{P'_{agri} S_{agri}}{Ou_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{\overline{P_{tr}}(S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right) \leq 0.37. \quad (20)$$

“Хорошее” состояние соответствует результату, превышающему 0.37, “неудовлетворительное” состояние соответствует результатам, меньшим 0.11.

Поскольку корректировка применяется не во всех случаях, а только когда третий множитель отвечает состоянию “хорошее”, при этом сам поправочный коэффициент больше или равен единице, полагаем, что обозначенные в (20) границы соответствуют состоянию “удовлетворительное” для всех случаев (используется поправочный коэффициент или не используется).

3. Состояние сектора “переработки” оценивается в соответствии с результатами расчетов по формуле:

$$A_{tr} = \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n Ou_{agri} \right) \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \times \\ \times \left( \left[ \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_n^{tr} + (\overline{\rho_{agri}} / \rho_{agri}^{10}) \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_m^{tr} \right] / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \right). \quad (21)$$

Оценим границы каждого из трех сомножителей, адекватно характеризующие состояние “удовлетворительное”

$$1.1 \leq \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n Ou_{agri} \leq 1.15. \quad (22)$$

Предполагается, что удовлетворительное состояние характеризуется относительно низкой доходностью производства — 10% (ограничение слева), чистый доход справа ограничен 15%. Ограничение слева вытекает из концепции о том, что с продвижением продукции от производителя сырья к конечному потребителю добавленная стоимость на последующих стадиях ее продвижения возрастает по сравнению с предыдущими.

Значение границы “отрыва” десяти наиболее эффективных компаний от средней рентабельности, по крайней мере слева, больше, чем для предприятий сельского хозяйства. Это объясняется более тесными значениями рентабельности для перерабатывающих компаний вследствие более высокой индустриализации этого сектора по сравнению с сельским хозяйством:

$$\frac{1}{3} \leq 1 - \frac{\rho_{tr}^{10} - \bar{\rho}_{tr}}{\rho_{tr}^{10}} \leq \frac{1}{2}. \quad (23)$$

Определим границы третьего множителя. Для этого зададим границы каждого  $i$ :

$$\alpha \leq P_i^{tr} / P_i^{cons} \leq \beta, \quad (24)$$

где  $\alpha, \beta$  — постоянные неотрицательные величины, причем каждое не превышает единицы.

Для “удовлетворительного” состояния ограничения по доле продукции отечественного происхождения в общем объеме ее предложения увязываются в соответствии с нижними ограничениями по продовольственной безопасности и в стоимостном выражении могут быть записаны так:

$$0.6 \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.75. \quad (25)$$

Учитывая то, что для  $P_i^{tr} / P_i^{cons}$  выполняется условие (24), запишем для левой части следующее:

$$\begin{aligned} 0.6\alpha &\leq \alpha \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\frac{1}{\alpha} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} = \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^{tr}}{\alpha} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} \leq \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})}. \end{aligned} \quad (26)$$

Аналогично, для правой части:

$$\begin{aligned} &\frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} \leq \beta \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} = \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\frac{1}{\beta} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr}}{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^{tr}}{\beta} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr})} \leq 0.75\beta. \end{aligned} \quad (27)$$

Найденное ограничение для третьего множителя:

$$0.6\alpha \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.75\beta. \quad (28)$$

По оценкам, сделанным на основе данных Росстата за 1999–2004 гг. (РСЕ, 2006), для всех видов продукции из пшеницы:

$$\alpha = 0.6; \quad \beta = 0.8. \quad (29)$$

Таким образом, для третьего члена можно записать следующие ограничения:

$$0.36 = 0.6 \times 0.6 \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.8 \times 0.75 = 0.6. \quad (30)$$

Следовательно, состояние “удовлетворительное” для сферы переработки характеризуется следующими числовыми ограничениями:

$$1.1 \times 0.36/3 \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} / \sum_{i=1}^n O u_{agri} \right) \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 1.15 \times 0.5 \times 0.36 \quad (31)$$

или

$$0.13 \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} / \sum_{i=1}^n O u_{agri} \right) \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.35. \quad (32)$$

4. Общее состояние агропродовольственного рынка оценивается по формуле:

$$A = \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{tr}} \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{O u_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{P_{tr} (S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right) + \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n O u_{agri} \right) \times \right. \\ \left. \times \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \right). \quad (33)$$

В связи с тем что известны границы практически для всех параметров, необходимо оценить границы самого рынка:

$$\left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}). \quad (34)$$

Для этого рассмотрим:

$$\left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) = \\ = \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) + \left( \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}). \quad (35)$$

В соответствии с выбранными критериями по нижним порогам продовольственной безопасности (см. (14), (15)) ограничения по производству продукции переработки из отечественного сырья:

$$0.6 \leq \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.75. \quad (36)$$

С помощью преобразований, подобных (26)–(30), получим:

$$0.36 = 0.6 \times 0.6 \leq \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.8 \times 0.75 = 0.6. \quad (37)$$

Для второго члена разложения (35) будем считать, что “удовлетворительное” состояние достигается при ограничениях: слева – это разница между критическим порогом продовольственной безопасности (0.6) и нижним порогом в “падающем” режиме (0.75), справа – разница между состоянием полного самообеспечения (1) и допустимой величиной 0.75, или  $1 - 0.75 = 0.25$ .

Суть рассуждений при этом была такова: при безусловных ограничениях для переработки из собственного сырья (36) переработка из импортного сырья при удовлетворительном состоянии рынка должна несколько увеличить внутреннее предложение переработанной продукции. В этом случае граница слева сдвигается с критически допустимой (60%) вправо на допустимую (75%), граница справа также сдвигается вправо до 100%-ного обеспечения собственной продукцией переработки, т.е.:

$$0.75 = 0.6 + (0.75 - 0.6) \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 1. \quad (38)$$

Деятельность перерабатывающего сектора как самостоятельной сферы производства должна оцениваться и оценивается безотносительно к источнику происхождения сырья. Вместе с тем, оценка агропродовольственного рынка имеет комплексный характер и должна учитывать по крайней мере взаимосвязи сферы переработки с сельским хозяйством. Следовательно, объективно допустимы различия по ограничениям продовольственной безопасности между оценкой перерабатывающего сектора как независимой сферы деятельности и ею же – как важнейшей составляющей в системе национального агропродовольственного рынка:

$$3/20 = 0.75 - 0.6 \leq \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 1 - 0.75 = 0.25. \quad (39)$$

С учетом ограничений (13) для  $\overline{\rho_{agri}} / \rho_{agri}^0$ :

$$3/80 = 0.25 \times 3/20 \leq \left( \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^0} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{tr} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.5 \times 0.25 = 0.125, \quad (40)$$

а также преобразований, подобных (26)–(30):

$$0.20 = 0.6 \times 3/80 \leq \left( \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^0} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.8 \times 0.125 = 0.1. \quad (41)$$

Суммируем (37) и (41) и получаем:

$$0.38 = 0.36 + 0.02 \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^0} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0.6 + 0.1 = 0.7. \quad (42)$$

**Таблица 1.** Состояние сельского хозяйства (сектор: пшеница)

|           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Пшеница   | 1999               | 2000               | 2001               | 2002               | 2003               | 2004               |
| Оценка    | 0.16               | 0.22               | 0.20               | 0.18               | 0.19               | 0.26               |
| Состояние | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное |

**Таблица 2.** Состояние сферы переработки и реализации (сектор: продукция из пшеницы)

|                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Продукция из пшеницы | 1999               | 2000               | 2001               | 2002               | 2003               | 2004               |
| Оценка               | 0.19               | 0.18               | 0.15               | 0.13               | 0.16               | 0.14               |
| Состояние            | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное |

Для второго слагаемого в скобках в (33) ограничения будут следующими:

$$0,14 \leq \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} / \sum_{i=1}^n O u_{agri} \right) \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0,4. \quad (43)$$

Выражение в скобках в (33) ограничено:

$$0,25 \leq \frac{P'_{agri} S_{agri}}{O u_{agri}} \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{\overline{P_{tr}} (S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right) + \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n O u_{agri} \right) \times \\ \times \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 0,77. \quad (44)$$

Для того чтобы сделать комплексную оценку агропродовольственного рынка, необходимо ограничить величину  $\overline{\rho_{agri}} / \overline{\rho_{tr}}$ . Данные Росстата (РСЕ, 2006) показывают, что за период 1999–2002 гг.:

$$0,38 \leq \overline{\rho_{agri}} / \overline{\rho_{tr}} \leq 4,28. \quad (45)$$

Следовательно,

$$0,96 \leq \left( \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{tr}} \right) \left( \frac{P'_{agri} S_{agri}}{O u_{agri}} \right) \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \frac{P_{agri} S_{agri}}{\overline{P_{tr}} (S_{agri} - X_{agri} + M_{agri})} \right) + \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S_i^{tr} / \sum_{i=1}^n O u_{agri} \right) \times \\ \times \left( 1 - \frac{\rho_{agri}^{10} - \overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \right) \left( \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S n_i^{tr} + \frac{\overline{\rho_{agri}}}{\rho_{agri}^{10}} \sum_{i=1}^n P_i^{tr} S m_i^{tr} \right) / \sum_{i=1}^n P_i^{cons} (S_i^{tr} - X_i^{tr} + M_i^{tr}) \leq 3,30. \quad (46)$$

Выполненная корректировка для сельского хозяйства позволила получить стабильный ряд “удовлетворительных” оценок, имеющих выраженную тенденцию роста (табл. 1). Все оценки сферы переработки также характеризует “удовлетворительную” устойчивость, а в период 2002–2004 гг. — стремление к росту (табл. 2).

Парадоксально, но, согласно приведенным в табл. 3 данным, единственный год, в котором состояние внутреннего агропродовольственного рынка пшеницы расценивается как неудовлетворительное (2002 г.), был самым урожайным годом за последние несколько лет!

**Таблица 3.** Состояние агропродовольственного рынка РФ в 1999–2004 гг.

| Пшеница и продукция ее переработки | 1999               | 2000               | 2001               | 2002               | 2003               | 2004               |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Оценка                             | 1.31               | 1.71               | 1.39               | 0.72               | 1.26               | 1.60               |
| Состояние                          | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное | Удовлетворительное |

Какие же факторы или, может быть, их наименее благоприятное сочетание смогли в столь значительной мере повлиять на результат?

Во-первых, большой урожай зерна (в том числе — пшеницы) привел к резкому увеличению его предложения на рынке. В условиях отсутствия действенной рыночной инфраструктуры и эффективных мер государственного регулирования внутреннего спроса и предложения это вызвало значительное снижение отпускных цен у сельских товаропроизводителей (цена упала с 2242 руб./т в предыдущем году до 1751 руб./т). Сокращение отпускных цен во многом способствовало резкому снижению рентабельности. Достаточно заметить, что рентабельность упала почти в два раза от ее средней величины за предшествующие три года, т.е. с 46 до 23%. Отношение стоимости реализованной продукции к затратам сократилось на треть от его среднего значения за предшествующие три года и достигла минимальной отметки — 1.09. Несмотря на использование поправочного коэффициента, в полной мере компенсировать действие конъюнктурных эффектов на показатели рентабельности довольно сложно.

Во-вторых, отток значительных объемов зерна за рубеж снизил нагрузку на перерабатывающие предприятия. В результате переработка из отечественного сырья сократилась почти на треть от средней величины за три предыдущих года. Этот аспект также можно расценивать как снижение эффективности рынка, поскольку внешняя конъюнктура стала преобладающим фактором по отношению к требованиям внутреннего спроса.

Если же рассматривать суть произошедшего, проблема состоит не в том, как произвести продукцию, а в том, как ею распорядиться после сбора урожая. Имеются ли все необходимые внешние условия для того, чтобы готовая продукция смогла оперативно поступать на рынок и быть востребована по приемлемым ценам? Очевидно, вся проблема состоит в неразвитой рыночной инфраструктуре, отчасти — в неотлаженном механизме государственных закупок — и требует скорейшего решения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Государственное регулирование (2005): Государственное регулирование сельского хозяйства: концепции, механизмы, эффективность. М.: Энциклопедия российских деревень, ВИАПИ.
- Конкурентоспособность (2000): Конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий и фермерской деятельности в странах переходного периода // *Труды ИАМО*. Вып. 7.
- РСЕ (2006): Российский статистический ежегодник, 2006. Статистический сборник. М.: Росстат.
- Статистика товаров и услуг (2002): Статистика товаров и услуг/под ред. И.К. Беляевского. М.: Фин. и стат.
- Шишкина Ю.Н.** (2003): Проблемы формирования продовольственной безопасности. В сб. *“Государственное регулирование сельского хозяйства: концепции, механизмы, эффективность”*. М.: Энциклопедия российских деревень, ВИАПИ.

Поступила в редакцию  
20.06.2007 г.

### Evaluation of Agrifood Market

K. G. Borodin

In the article specific aspects, connected with quantitative evaluation of condition of agrifood production market, are considered. The author also suggests the method, allowing to correctly fulfill quantitative evaluation within the limits of a posteriori approach. In contrast to known methods, this one takes into account the static comparative advantages in the production of certain goods and permits to fulfill an integral evaluation of agrifood market.