

субъективные и качественные знания экспертов, лиц, принимающих решения, можно формализовать только при привлечении аппарата теории нечетких множеств;

перспективную оценку явления или объекта затруднительно представить точным числом;

нечеткие числа ( $L$ - $R$ )-типа, задаваемые четверкой параметров, являются наиболее общим случаем представления нечетких числовых данных и способны отражать как пессимистические, так и оптимистические значения прогнозных оценок.

Метод Fuzzy-Дельфи осуществляется в такой последовательности.

1. Каждый эксперт дает оценку в виде нечеткого числа ( $L$ - $R$ )-типа, позволяющего описать весь возможный диапазон значений. Кроме того, на этом этапе устанавливается относительная значимость мнений экспертов. Методом парных сравнений Саати [2] определяются весовые коэффициенты для каждого эксперта. Далее вычисляется средневзвешенное нечеткое число, представляющее собой репрезентативное мнение группы экспертов.

2. Существующее различие между мнением отдельного эксперта и репрезентативным мнением группы экспертов (в соответствии с оригинальным методом Дельфи) необходимо сузить. В связи с этим рассчитывается расстояние, описывающее отклонение суждения отдельного эксперта от репрезентативной оценки группы экспертов.

3. Информация об отличии мнения эксперта от репрезентативного мнения группы экспертов позволяет пересмотреть или оставить прежним суждение каждого лица. Далее процедура повторяется.

Каждая новая итерация, как правило, ведет к сближению мнений экспертов относительно их обобщенного суждения, хотя это не является обязательным. Точкой останова может служить либо заранее заданное количество итераций, либо некоторое пороговое значение расстояния, либо сочетание двух критериев.

### Литература

1. Кофман А., Хил Алуха Х. Введение теории нечетких множеств в управлении предприятиями. Мн.: Выш. шк., 1992. 224 с.

2. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта/ Под ред. Д.А. Поспелова. М.: Наука, 1986. 312 с.

*Н.М. Гордеенко,*  
Санкт-Петербургский государственный  
университет экономики и финансов

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ БАЛАНСОВ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

В условиях накопления системных диспропорций и противоречий в функционировании экономики регионов Российской Федерации особую актуальность приобрела задача анализа и прогнозирования показателей

функционирования товарных рынков, показателей спроса и предложения продукции производственно-технического назначения и потребительских товаров. Решение этой задачи проводится с помощью региональных балансов спроса и предложения продукции. Эти балансы остаются составным элементом системы прогнозных и программных разработок развития региона в условиях повышения роли государственного регулирования в процессе реформирования экономики.

Региональные балансы спроса и предложения продукции являются составной частью балансовых расчетов на макроуровне. Балансы спроса и предложения непосредственно связаны с балансами ресурсов и их использования, которые традиционно разрабатывались на региональном уровне. Баланс ресурсов и использования в общем виде можно представить с помощью следующей формулы:

$$З_1 + П + В + И = Пр + Вв + Э + З_2,$$

где  $Z_1, Z_2$  – запасы продукции на начало и конец года; П – объем производства продукции; В – ввоз продукции из других регионов; И – импорт продукции; Вв – вывоз продукции в другие регионы; Э – экспорт продукции; Пр – полный объем потребления продукции на внутреннем рынке.

Балансы спроса и предложения включают два раздела: спрос на продукцию и предложение. Общий спрос по территориальному балансу включает спрос регионального рынка, других регионов страны (вывоз), внешнего рынка (экспорт). Предложение продукции – всего включает предложение регионального рынка, в том числе остатки на начало года, производство, предложение регионов Российской Федерации (ввоз), внешнего рынка (импорт). Балансы спроса и предложения дают возможность выявить самообеспеченность ресурсами регионов, потребности ввоза ресурсов из других регионов, других стран, оценить эффективность межрегионального обмена. Включение в балансы натуральных и стоимостных показателей позволяет оценить уровень цен производителей и потребителей ресурсов, выявить влияние ценового фактора на уровень спроса и предложения. На основе балансов спроса и предложения изучаются рынки сбыта продукции, межрегиональные и международные товарные потоки.

Формирование разделов балансов базируется на разных источниках информации. Основными источниками информации для построения балансов спроса и предложения остаются данные государственной статистики. Для оценки экспорта и импорта привлекаются данные таможенной статистики.

Можно провести группировку товаров по признаку обеспеченности статистическими данными. Причем для одних видов товаров будет лучше обеспечена первая часть баланса (спрос продукции), для других – вторая часть (предложение продукции). По всем видам продукции традиционно органами государственной статистики по итогам отчетного года разрабатываются показатели ввоза-вывоза продукции. Поэтому можно считать, что учет движения товаров между регионами и странами соответствует требованиям построения балансов. Однако проблема выявления транзита сохраняется и в настоящее время.

Наибольшие проблемы вызывают показатели спроса регионального рынка. Для оценки спроса на продукцию используются данные о продаже продукции и поставках ее другим регионам и вывозе за пределы страны. Оценка предложения базируется на данных о наличных остатках, производстве товара и его ввозе.

Разработка балансов по Санкт-Петербургу выявила ряд проблем, связанных с информационным обеспечением. Во-первых, ежегодно меняется информационная база построения показателей спроса и предложения: меняются формы статистической отчетности, программы их разработки, круг отчитывающихся предприятий.

Во-вторых, сохраняется проблема разобщенности показателей государственной и ведомственной статистики: классификация продукции государственной статистики не соответствует классификации таможенной статистики, что вызывает трудности в определении показателей внешнеэкономических связей региона.

В-третьих, длительность разработки показателей ввоза и вывоза продукции увеличивает сроки разработки отчетных балансов. Так, в региональных органах государственной статистики сведения о ввозе и вывозе продукции в разрезе регионов и стран появляются лишь через шесть месяцев после отчетного года.

С организационной точки зрения изучение спроса требует создания в регионах систем изучения товарных рынков, которые должны функционировать как информационные, осуществляющие наблюдение за состоянием рынков потребительских товаров, продукции производственно-технического назначения, аналитическую обработку данных о рынках и выдачу информации конкретного, обзорного и рекомендательного характера.

*Т.А. Плевако, Л.И. Плевако,*  
Латвийский институт статистики,  
Латвийский университет

## **СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ФИНАНСОВЫМ ИНВЕСТИЦИЯМ**

В настоящее время в части финансовых инвестиций статистика представляет данные только по международному балансу инвестиций, в котором отражаются лишь финансовые потоки между государствами. Эти инвестиции отражаются в виде прямых, портфельных и прочих инвестиций, а также в виде сальдо этих потоков. Иностранные инвестиции являются средством для финансовых и нефинансовых инвестиций предприятий страны и отражают потоки финансовых средств между государствами. Инвестиции предприятий за рубежом являются финансовыми инвестициями данной страны. Иностранные инвестиции, являясь финансовыми инвестициями других стран, выступают финансовым средством (источником) для финансовых и нефинансовых инвестиций или других расходов предприятий данной страны.

Финансовые вложения предприятий могут осуществляться не только