

гнозного значения до соответствующих нечетких чисел подгруппами экспертов. В этом методе нечеткого прогнозирования временных рядов в виде нечетких чисел использован эвристический алгоритм построения функции принадлежности нечетких чисел [4]. Приведем краткое описание метода.

Исходный интервал возможных значений уровня временного ряда на периоде прогнозирования устанавливается на основе групповой экспертизы определением минимального и максимального значений левой и правой границы интервала прогноза. Возможно также использование других способов определения исходного интервала прогноза. Этот интервал разбивается на три перекрывающихся подинтервала равной длины и проводится определение, как отдельными экспертами, так и их группой нормированных приоритетов этих подинтервалов на основе метода анализа иерархий. С учетом этих приоритетов подинтервалов в общем случае проводится разбиение экспертов на подгруппы и определение исходных интервалов прогноза для них. К каждому интервалу применяется итерационная процедура получения прогнозного нечеткого числа.

Итерационная процедура сужения интервала прогноза до нечеткого числа заключается в следующем. Интервал прогноза текущей итерации разбивается на три перекрывающихся подинтервала равной длины, и проводится определение их приоритетов. С учетом приоритетов производится сужение интервала прогноза и его сравнение с интервалом достоверности нечеткого числа, в качестве среднеожидаемого которого принимается среднее значение интервала прогноза. В случае включения интервала прогноза в интервал достоверности нечеткого числа итерации прекращаются, в противном случае – проводится новая итерация по сужению интервала прогноза. Прогнозное значение показателя определяется в виде нечеткого числа, полученного на последней итерации.

Следует подчеркнуть что, в зависимости от ситуации с экспертными оценками метод позволяет получить прогноз либо в виде одного нечеткого числа, либо множественный прогноз в виде двух или трех нечетких чисел. В последнем случае агрегированием частных нечетких прогнозов строится коллективный прогноз в виде их взвешенной нечеткой средней.

В заключение отметим, что в настоящее время методы теории нечетких множеств являются признанным инструментом решения многих задач в различных областях человеческой деятельности в условиях значительной информационной неопределенности. Проведенные исследования свидетельствуют о целесообразности их использования при создании специализированных программных средств для решения задач прогнозирования временных рядов, характеризующих динамику развития социально-экономических процессов.

## Литература

1. Ярушкина Н.Г., Афанасьева Т.В., Перфильева И.Г. Интеллектуальный анализ временных рядов: Учебное пособие. -Ульяновск: УлГТУ, 2010.
2. Бирюков А.Н. Нечеткая регрессионная прогнозная многофакторная модель решения экономической прикладной задачи // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2010. – № 2 (22). – № гос. рег. статьи 0421000034/0010. – Режим доступа к журн.: <http://uecs.mcsip.ru>.
3. Исмагилов И.И. Нечеткое прогнозирование временных рядов с использованием групповой экспертизы // Одиннадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2008: Труды конференции. Том.3. -М.: ЛЕНАНД, 2008.
4. Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. Принятие решений на основе нечетких моделей: Примеры использования. -Рига: Зинатне, 1990.

## ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТА СНС 2008 ГОДА В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СТАТИСТИКЕ

Е.И. Кадочникова  
Казанский государственный финансово-экономический институт, г. Казань

Система национальных счетов обеспечивает концептуальную и статистическую основу для обобщения и анализа на макроэкономическом уровне показателей экономического развития и богатства страны. Основные счета отражают производство, потребление, накопление капитала, распределение и использование доходов. Баланс активов и пассивов позволяет обобщить данные о всех компонентах национального богатства (нефинансовых активах, финансовых активах и обязательствах, природных ресурсах и др.). СНС предусматривает возможность получения и анализа статистических данных как для экономики в целом, так и для институциональных секторов и отраслей экономики.

Первым признанным на международном уровне стандартом была СНС 1953 года. Впоследствии она была обновлена Статистической комиссией ООН в 1968 и 1993 годах. Организация и координация работы по разработке стандарта СНС 2008 года была возложена на Межсекретариатскую рабочую группу по национальным счетам (МСРГНС), включающую представителей ОЭСР, Статистического бюро Европейских сообществ (Евростата), МВФ, Статистического отдела ООН и Всемирного банка. Изменения охватывают почти все разделы СНС, но в основном они

сконцентрированы в разделах, которые связаны с нефинансовыми активами, финансовыми услугами и финансовыми инструментами, остальным миром (платежным балансом), сектором государственного управления и государственным сектором.

Возможность внедрения положений СНС 2008 года федеральными и региональными статистическими службами зависит от целого ряда факторов (рис. 1).



Рис. 1. Факторы внедрения стандарта СНС 2008 года

В связи с этим имеют место три группы проблем, решение которых необходимо для получения более надежных показателей национальных счетов и обеспечения на их основе всестороннего макроэкономического анализа.

Во-первых, общие методологические проблемы:

- методы измерения теневой и неформальной деятельности продолжают оставаться слишком упрощенными; не внедряются многие из рекомендаций Руководства по измерению ненаблюдаемой экономики; не оценивается нелегальная деятельность;
- методы расчета холдинговой прибыли (убытка) остаются достаточно упрощенными;
- используется упрощенный подход к определению услуг финансового посредничества, измеряемых косвенным образом, то есть они относятся к промежуточному потреблению условной отрасли; такой метод занижает размер ВВП;
- метод расчета потребления основного капитала остается весьма упрощенным; не применяется метод непрерывной инвентаризации; запасы основных фондов, представляемые предприятиями, как правило, оцениваются в ценах приобретения соответствующих лет, а не по вос-

становительной стоимости (в текущих рыночных ценах), что искажает измерение потребления основного капитала;

- отсутствует гармонизация между национальными счетами и другими системами макроэкономических показателей, в частности, статистикой государственных финансов; это затрудняет составление счетов для сектора государственного управления и исчисление ключевых показателей этих счетов, таких как выпуск, расходы на конечное потребление;
- в части показателей производительности исчисляются только показатели производительности труда упрощенным способом, не принимающим во внимание изменения в качестве рабочей силы; не предпринимались попытки исчисления производительности капитала и совокупной производительности.

Во-вторых, существуют большие проблемы с составлением региональных счетов; как правило, наблюдается значительная разница между ВВП по стране и суммой валового регионального продукта регионов; эта разница связана как с недостатком необходимых данных, так и с отсутствием ясности в отношении некоторых концептуальных вопросов.

В-третьих, методологические проблемы оценки показателей СНС:

- не отвечает многим положениям международного стандарта исчисление индексов потребительских цен как дефляторов для расходов на конечное потребление домашних хозяйств, индексов цен для экспорта и импорта товаров; отсутствуют дефляторы для экспорта и импорта услуг; нуждаются в совершенствовании методы дефлирования нерыночных услуг. Не соблюдается одно из важных требований международного стандарта об исключении из индексов цен влияния изменений качества товаров в широком смысле (включая условия продажи, размер упаковки и т.п.). Особого внимания в этом отношении требуют дефляторы для переоценки стоимости сложных в техническом отношении продуктов (например, компьютеров);
- оценки запасов активов производятся только в отношении основных фондов и материальных оборотных средств; они не включают запасы финансовых активов и других произведенных активов (материальных и нематериальных); методы оценки запасов основных фондов и материальных оборотных средств не вполне согласуются с правилами СНС;
- не отлажен механизм оценки ВВП и его компонентов в постоянных ценах.

Исходя из вышесказанного, можно предположить, что внедрение СНС 2008 года в странах СНГ потребует продолжительного периода и значительных усилий со стороны статистических служб и других ведомств, отвечающих за формирование макроэкономической статистики.

Потребуется внести ряд изменений в определения и классификации некоторых показателей, в учет и отчетность, в программы выборочных обследований. Необходимо усиление взаимодействия статистических служб с министерствами финансов и национальными банками и координация их усилий по внедрению новых стандартов СНС; статистики государственных финансов и платежного баланса.

### Литература

1. *Образцова О. И.* Система национальных счетов: учеб. / О. И. Образцова, О. В. Копейкина; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2008.

2. Обзор основных положений пересмотренной Системы национальных счетов 1993 года (СНС 2008 года) и предложения по их поэтапному применению в статистике стран СНГ // Статистика СНГ (Статистический бюллетень). -2009.-№3(450). С. 69-102.

## СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Э.Р. Казаков

Казанский государственный финансово-  
экономический институт, Казань

Экономическая оценка природных условий и естественных ресурсов принадлежит к числу понятий, довольно давно занимающих видное место в проблемах современной региональной экономики. При оценке необходимо применять критерий ценности, определяемый характером отношений ее субъекта и объекта. В соответствии с применением такой оценки определяется количество и качество ресурса, выгодность или невыгодность его использования. Запасы потенциальных ресурсов устанавливаются на основе расчетов и включают помимо технически доступных запасов еще и ту часть, которая в настоящее время с технической точки зрения нельзя освоить.

Минерально-сырьевые ресурсы, включающие очень широкий (и непрерывно расширяющийся) круг природных веществ минерального происхождения, используемых для получения энергии и материалов путем извлечения и последующей переработки, принадлежат к числу важнейших видов природных богатств.

Развитие экономики на современном этапе свидетельствует, что вступление ряда стран в постиндустриальную стадию не снижает значения минерального сырья как основы промышленного производства, а разнообразие минерально-сырьевой базы является одним из факторов, определяющих инвестиционную привлекательность территории. Помимо этого, обеспеченность экономики минеральными ресурсами до сих пор является условием ее устойчивого развития и критерием повышения инвестиционной привлекательности региона.

Россия играет важную роль в минерально-сырьевом комплексе мира. В целом минерально-сырьевая база, сформированные производственные мощности и инфраструктура обеспечивают потребности экономики России и позволяют за счет экспорта минерального сырья и продуктов его переработки получать большую часть ежегодной валютной выручки.

Эффективность развития топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов России во многом определяется выбором оптимальной стратегии освоения природных ресурсов на различных этапах этого процесса. Обоснование такой стратегии с точки зрения определения наиболее эффективных направлений и объектов подготовки запасов полезных ископаемых, развития научно-технического прогресса, инвестиционной и экологической политики природопользования составляет предметную область экономической оценки ресурсов.

В нашей стране долгое время проблема экономической оценки не ставилась, поскольку ресурсы минерального сырья рассматривались как бесплатный дар природы.

Переход экономики России к рыночным отношениям показал, что без включения стоимости минеральных запасов в систему хозяйственных связей в сфере горнодобывающего бизнеса, невозможно обоснование вложения капитала в приобретение и промышленное обустройство разведанного месторождения, получения в аренду участка для поисковых работ, проведения акционирования добывающих предприятий, реализации эффективной лицензионной и налоговой политики.

В мировой практике запасы минерально-сырьевых ресурсов как экономическая категория – это реальный актив, определяющий будущий доход инвестора от использования этого капитала, который в стоимостном выражении предварительно может быть оценен путем проведения экономической оценки.

Единым объектом минерально-сырьевых ресурсов обычно служат месторождения полезных ископаемых. К месторождениям теоретически относят такие участки земной коры, в которых «в результате тех или иных геологических процессов произошло накопление минерального