

## Методические пояснения

В целях ежемесячного мониторинга динамики сезонно скорректированных индикаторов внешнеэкономических связей показатели оперативной отчетности об экспорте и импорте товаров сгруппированы в разрезе наиболее существенных товарных групп. При этом не охваченные группировками товарные группы отнесены соответственно к позициям “Прочий экспорт” и “Прочий импорт”.

Динамика **экспорта товаров** описывается в разрезе следующих 19 товарных групп (те из них, для которых приводятся данные как в стоимостном, так и в натуральном измерении, помечены знаком (\*)):

- каменный уголь (\*),
- сырая нефть (\*),
- нефтепродукты (\*),
  - бензин автомобильный (\*),
  - дизельное топливо (\*),
  - жидкие топлива (\*),
  - прочие нефтепродукты (\*),
- природный газ (\*),
- минеральные удобрения (\*),
- каучук синтетический (\*),
- необработанные лесоматериалы (\*),
- обработанные лесоматериалы,
- целлюлоза древесная (\*),
- руды и концентраты железные (\*),
- черные металлы,
- медь рафинированная (\*),
- никель необработанный (\*),
- алюминий необработанный (\*),
- машины, оборудование и транспортные средства,
- прочий экспорт.

Динамика **импорта товаров** рассматривается в разрезе следующих 14 товарных групп (те из них, для которых приводятся данные как в стоимостном, так и в натуральном измерении, помечены знаком (\*)):

- машины, оборудование и транспортные средства (без легковых автомобилей),
- легковые автомобили (\*),
- черные металлы,

трубы стальные (\*),  
мясо свежее и мороженое (без мяса птицы) (\*),  
мясо птицы свежее и мороженое (\*),  
рыба свежая и мороженая (\*),  
цитрусовые плоды (\*),  
сахар-сырец (\*),  
алкогольные и безалкогольные напитки,  
лекарственные средства,  
одежда,  
мебель,  
прочий импорт.

Если данные оперативной отчетности позволяют охарактеризовать динамику сезонно скорректированных показателей как в стоимостном (в долларах США), так и в натуральном измерении, то для соответствующих товарных групп приводятся оба показателя, а также оценивается динамика контрактных цен. В противном случае динамику экспорта и импорта соответствующих товарных групп представляют только показатели в стоимостном измерении.

\*\*\*

Сезонно скорректированные индексы изменения экспорта и импорта товаров относительно предыдущего месяца дают наиболее наглядную оперативную информацию о текущих тенденциях их динамики (начало, продолжение, завершение фаз подъема, стабилизации или спада) и в этом качестве обладают серьезными преимуществами перед традиционными статистическими индексами (за период с начала текущего года по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года, за текущий месяц по сравнению с соответствующим месяцем предыдущего года, за текущий месяц по сравнению с предыдущим месяцем без сезонной корректировки).

Динамика сезонно скорректированных индексов относительно базисного периода соответствует тренду, определяющему основную тенденцию изменения уровней временного ряда. Как известно, при оценке тренда одной из проблем является снижение точности выявления тенденций его динамики в последние месяцы временного ряда. Поэтому при получении очередных отчетных данных **уточняются оценки предыдущих месяцев, особенно заметно – за 1-2 месяца, предшествующих отчетному.**

Используемая процедура сезонной корректировки базируется на следующих основных принципах.

Временные ряды экономических показателей рассматриваются как совокупность четырех *составляющих динамики: трендовой, календарной, сезонной и нерегулярной*. Трендовая составляющая динамики, определяющая тенденцию изменения уровней временного ряда, обычно рассматривается как информативная. Для ее идентификации необходимо элиминировать календарную, сезонную и нерегулярную составляющие.

Календарная составляющая удаляется с помощью перевода помесечных показателей в среднесуточные величины.

Сезонные колебания не являются строго периодическими, со временем они могут эволюционировать. Высокая интенсивность изменений в российской экономике может приводить к интенсивной эволюции как амплитуды, так и структуры сезонных волн, поэтому используемые для проведения *сезонной корректировки* методы должны допускать возможность такой эволюции.

Проведение сезонной корректировки базируется на использовании двух видов связности между членами временного ряда – между соседними членами и между членами, соответствующими одинаковым месяцам соседних лет. Последний вид связности присущ сезонной составляющей, тогда как трендовая и нерегулярная им не обладают.

Используемый метод сезонной корректировки основан на последовательном применении процедуры сглаживания к корректируемому временному ряду. Применяется метод сглаживания биномиально взвешенным скользящим полиномом, который состоит в том, что в окрестности каждого месяца уровни временного ряда аппроксимируются полиномом невысокой степени (не выше второй), коэффициенты которого получаются взвешенным методом наименьших квадратов, причем веса, с которыми в минимизируемом функционале учитываются квадраты невязок, пропорциональны членам биномиального ряда и убывают по мере удаления от месяца, для которого производится сглаживание.

Метод сезонной корректировки состоит в последовательном выполнении следующих шагов. Сначала грубым сглаживанием исходного временного ряда получается первая оценка тренда, которая удаляется из уровней исходного ряда. Затем каждая из 12 месячных подсерий (т.е. временных рядов, полученных из уровней январей всех лет, февралей и т.д.) полученного ряда сглаживается. Совокупность полученных сглаженных подсерий дает первую оценку сезонной составляющей динамики исходного

ряда. Эта оценка затем уточняется с целью удаления из нее долгосрочной тенденции, для чего она грубо сглаживается и сглаженное значение вычитается из оценки сезонной составляющей динамики. Для получения следующей оценки тренда из исходного ряда удаляется полученная оценка сезонной составляющей динамики и результат слегка сглаживается. После этого вся процедура получения сезонной составляющей повторяется один раз.

Пятнадцатилетняя практика активного использования метода показала его работоспособность в условиях значительной эволюции составляющих динамики, характерной для российской экономики переходного периода к рыночным отношениям.