

## Методические пояснения

Индексы интенсивности производства продукции и услуг представляют собой темпы **среднесуточных** объемов выпуска за каждый месяц рассматриваемого периода по отношению к **январю 2000 года** (в отдельных случаях – к январю 2001 года), к декабрю предыдущего года и к предыдущему месяцу. Из динамики среднесуточных объемов выпуска **исключена сезонная составляющая** и отдельные несущественные колебания случайного характера.

Индексы интенсивности производства относительно предыдущего месяца дают наиболее наглядную оперативную информацию о текущих тенденциях в динамике выпуска (начало, продолжение, завершение фаз подъема, стабилизации или спада) и в этом качестве обладают серьезными преимуществами перед традиционными статистическими индексами физического объема продукции (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 индексов интенсивности производства относительно базового периода (январь 2000 года) 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 **индексов интенсивности за предыдущие месяцы, особенно заметно – за 1-2 месяца, предшествующих отчетному**.

Индексы интенсивности рассчитываются по непромышленным видам экономической деятельности, для которых Росстатом ежемесячно публикуются индексы производства продукции и услуг относительно предыдущего месяца. К их числу относятся: сельское хозяйство, лесозаготовки, рыболовство, строительство, оптовая и розничная торговля, транспорт (в части грузовых перевозок).

Интенсивность оборота розничной торговли рассматривается в разрезе: пищевых продуктов и табачных изделий; непродовольственных товаров.

Перевозки грузов транспортом и грузооборот представлены как в целом, так и по основным видам транспорта: железнодорожному, автомобильному, внутреннему водному, трубопроводному (из-за крайне незначительных объемов перевозок и грузооборота из рассмотрения исключены морской и воздушный транспорт).

Погрузка грузов на железнодорожном транспорте характеризуется в разрезе важнейших видов основных грузов, имеющих наиболее высокие удельные веса в общем объеме основных видов грузов.

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 объемов производства продукции в натуральном выражении в среднесуточные величины (с учетом режима производства, присущего каждому виду продукции – непрерывное производство, пяти- и шестидневная рабочая неделя).

Сезонные колебания не являются строго периодическими, со временем они могут эволюционировать. Высокая интенсивность изменений в российской экономике переходного периода к рыночным отношениям 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.

Анализ рядов динамики за предкризисный, кризисный и послекризисный период выявил искажения их сезонной составляющей на фазах резкого спада производства в конце 2008 года и последовавшего за ним интенсивного восстановительного подъема. Исключение искаженной сезонной составляющей из исходного временного ряда приводит к переносу искажений в сезонно скорректированный ряд, причем наиболее ярко такие искажения проявляются для отрезков динамического ряда, непосредственно предшествующих кризису и непосредственно следующих за ним.

С целью исключения искажающего влияния кризиса 2008 года на сезонно скорректированные ряды данные за 12 месяцев (октябрь 2008 года – сентябрь 2009 года) в уточненной методике не используются для идентификации сезонных волн. Это позволяет получить более адекватную динамику индексов интенсивности рассматриваемых показателей.

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