

Методические пояснения

Индексы интенсивности промышленного производства представляют собой сводные темпы **среднесуточных** объемов выпуска за каждый месяц рассматриваемого периода по отношению к **январю 2000 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 промышленного 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 промышленного 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.**

С мая 2011 года индекс интенсивности промышленного производства рассчитывается на новой информационной базе – ежемесячных динамических рядах показателей производства основных видов промышленной продукции за период с января 2000 года по последний отчетный месяц, построенных в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности (ОКПД).

Росстат осуществил перевод статистического учета производства продукции в натуральном измерении на ОКПД начиная с отчета за январь 2010 года. При этом отчеты содержали показатели и за соответствующий месяц предыдущего года. Таким образом, к декабрю 2010 года сформировались помесечные динамические ряды в структуре ОКПД за 2009 и 2010 годы. Но для расчета индексов интенсивности промышленного производства необходимы существенно более длительные динамические ряды (около 10 лет).

В целях построения ежемесячных динамических рядов в структуре ОКПД для лет, предшествующих 2009 году, осуществлялся сопоставительный анализ родственных друг другу показателей производства основных видов промышленной продукции за 2009 год в структуре ОКПД и в структуре ранее действовавшего Общероссийского классификатора продукции (ОКП) – они известны из статистической отчетности за 2009 год.

В значительном числе случаев удалось установить однозначное соответствие показателей в ОКП и ОКПД. В других случаях такое соответствие достигалось для суммы двух или нескольких позиций в ОКП и одной позиции в ОКПД, либо наоборот (в некоторых случаях приходилось объединять позиции обоих классификаторов). Установление таких соответствий позволило определить ретроспективные ряды за годы, предшествующие 2009 году, для позиций в ОКПД с использованием показателей в структуре ОКП. Если при сопоставлении данных за 2009 год в структуре ОКПД с данными в структуре ОКП за этот же год выявлялось систематическое отклонение, с помощью соответствующего поправочного коэффициента корректировались данные за предыдущие годы.

Расчет индексов интенсивности в структуре ОКПД осуществляется для более детального разреза видов экономической деятельности, чем в ранее проводившихся расчетах в структуре ОКП (31 вместо 20). Это обусловлено стремлением к более однородным по характеру динамики совокупностям видов продукции (например, по этой причине разделено производство резиновых и пластмассовых изделий), а также нецелесообразностью свода в агрегированный вид деятельности (с двухбуквенным индексом) в случае, если статистика не позволяет с достаточной полнотой представить динамику всех составляющих его более детализированных видов деятельности.

В качестве исходного месяца ряда в расчетах индекса интенсивности промышленного производства в структуре ОКПД избран январь 2000 года (а не январь 1995 года, как в предыдущих расчетах в структуре ОКП). Это позволило включить в расчеты виды продукции, для которых ежемесячная отчетность объемов производства была введена после 1995 года, в частности, такие как лекарственные средства, медицинская техника, вычислительная техника, электронные элементы и ряд других. Необходимо также иметь в виду, что использование в расчетах индексов интенсивности весовых коэффициентов, соответствующих 2008 и 2010 годам, т.е. близким к концу ряда, может приводить к смещениям индексных оценок для отдаленной ретроспективы.

При расчете индексов интенсивности динамические ряды отдельных видов продукции первоначально объединялись в группировки, соответствующие трехзначным кодам ОКВЭД-ОКПД (такие группировки используются при международных сопоставлениях на базе классификаторов НАСЕ-СРА – прообразов ОКВЭД-ОКПД). Удельные веса включаемых в расчет отдельных видов продукции в стоимостном объеме их общего производства за базовый год по группировке ОКВЭД-ОКПД с трехзначным кодом служат для расчета индекса интенсивности производства для этой группировки. Стоимостной объем производства рассчитывается как сумма произведений выпусков продукции в натуральном измерении за 2010 год на среднегодовые цены производителей за 2008 год (2008 год – базовый для расчета индекса производства Росстатом, среднегодовые цены производителей рассчитываются Росстатом только для базовых лет; данные о

выпуске продукции в ОКПД за базовый год Росстатом не определены, поэтому в наших расчетах они взяты за 2010 год, так как на показатели за 2009 год серьезно повлиял финансово-экономический кризис).

В результате первоначального анализа из состава группировок ОКВЭД-ОКПД с трехзначными кодами были исключены те виды продукции, которые занимают незначительный удельный вес в стоимостном объеме производства по группировке (1% и менее).

Индексы интенсивности группировок ОКВЭД-ОКПД с трехзначными кодами агрегируются в индексы для сводных видов экономической деятельности (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства) в соответствии с удельными весами добавленных стоимостей за базовый 2008 год группировок ОКВЭД-ОКПД с трехзначными кодами в их сумме для указанных сводных видов экономической деятельности.

При первоначальном анализе из состава группировок ОКВЭД-ОКПД с трехзначными кодами были исключены те из них, для которых либо в статистической отчетности отсутствуют виды продукции – представители (в первую очередь это относится к услугам), либо если стоимостной объем всех учитываемых в отчетности видов продукции явно недостаточен для адекватного описания соответствующей группировки (например, если этот объем на порядок меньше добавленной стоимости по этой группировке), либо если добавленная стоимость по группировке составляет менее 1% от добавленной стоимости по сводному виду экономической деятельности (в частности, по этой причине исключены производство торфа, производство трикотажного полотна, производство мотоциклов и велосипедов).

Индекс интенсивности для промышленного производства в целом рассчитывается как средневзвешенный из индексов для сводных видов экономической деятельности по удельным весам в добавленной стоимости промышленного производства в целом добавленных стоимостей добычи полезных ископаемых, обрабатывающих производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

В расчете индекса интенсивности участвуют 302 вида промышленной продукции, см. раздел "Перечень важнейших видов промышленной продукции для построения индексов интенсивности промышленного производства" (в нем приведены официальные полные и краткие наименования, последние используются в тексте доклада и в прилагаемых таблицах).

Поскольку по целому ряду видов продукции, которые вносят заметный вклад в объем промышленной продукции (например, ювелирные изделия), ежемесячная статистическая отчетность была введена после 2000 года, учесть их в расчете индекса для принятой исходной базы сезонно скорректированного ряда (январь 2000 года) не представилось возможным.

Динамические ряды ежемесячных объемов производства важнейших видов продукции охватывают их выпуск по так называемому **“полному кругу”** (т.е. включая изготовление

продукции крупными и средними, малыми предприятиями, промышленными подразделениями непромышленных предприятий, домашними хозяйствами – в той мере, в какой они учитываются в статистической отчетности). В таблицах 9 и 11 для каждого вида деятельности продукты расположены в порядке убывания вклада изменения интенсивности их производства в прирост или снижение интенсивности по соответствующему виду экономической деятельности. Вклад оценивается как удельный вес данного продукта в сумме произведений продуктовых индексов интенсивности на объемы производства соответствующих видов продукции в 2010 году, измеренной в среднегодовых ценах 2008 года.

* * *

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 индекса интенсивности промышленного производства.

Сравнительный анализ результатов по ранее использовавшейся и уточненной методике свидетельствует, что в ряде случаев существенно уточняется динамика индексов интенсивности выпуска отдельных видов продукции и некоторых видов экономической деятельности, на которые наиболее заметно повлиял кризис.

Динамика индекса промышленного производства в целом в результате уточнения методики не претерпевает принципиальных изменений с точки зрения фиксации начала и конца фаз кризиса и восстановительного периода. Уточнениям подвергаются лишь отдельные показатели месячной динамики.

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