

Основные методологические принципы международных сопоставлений ВВП на основе паритета покупательной способности валют

Методология сопоставлений ВВП в регионе СНГ опирается на принципы, согласованные для всех регионов, среди которых наиболее важными являются следующие:

- данные о ценах на товары-представители используются для исчисления индивидуальных индексов цен, которые служат основой для получения средних индексов цен для каждой первичной группы; эти средние индексы цен являются частными ППС;

- все товары-представители, рассматриваемые в рамках сопоставлений, объединяются в первичные группы. Каждая первичная группа состоит из некоторого числа идентичных или аналогичных товаров-представителей. Для каждой первичной группы определяется ее удельный вес в составе ВВП, совокупность всех первичных групп соответствует ВВП в целом;

- данные о частных ППС для первичных групп используются для исчисления ППС для более высоких уровней классификации – аналитических категорий, основных агрегатов ВВП и ВВП в целом;

- для определения ППС более высокого уровня агрегирования используются формулы индексов цен (Ласпейреса и Пааше) с весами (долями) первичных групп;

- средний ППС для ВВП в целом и его агрегатов (исчисляемый путем усреднения индексов Ласпейреса и Пааше по формуле Фишера) используется для переоценки ВВП и его агрегатов, первоначально исчисленных в национальных ценах стран-участниц сопоставления, в единую валюту. В качестве этой валюты может быть валюта какой либо страны, либо некоторая международная валюта. Эта переоценка осуществляется путем деления ВВП в национальной валюте на соответствующий ППС, представляющий число единиц национальной валюты на единицу единой валюты;

- исходный показатель ВВП всех стран в национальной валюте должен быть исчислен на основе единых основополагающих концепций, определений и классификаций системы национальных счетов (СНС); в сопоставлениях за 2011 год для этой цели были использованы положения СНС 1993 года.

При проведении сопоставлений используются следующие основные определения и критерии.

Репрезентативный товар – товар, который домашние хозяйства покупают часто и динамика цен на который согласуется с динамикой цен на остальные товары в первичной группе. Такая классификация может использоваться для применения взвешивания при оценке ППС для первичных товарных групп. В раунде ПМС 2011 вместо репрезентативности была принята концепция *важности* товара. Каждую страну просили использовать экспертные оценки для определения того, на какие товары приходятся самые высокие доли расходов. На этой основе были введены веса для товаров, считающихся важными, для использования при расчете ППС для первичных групп.

Веса на основе расходов по первичным группам используются для получения оценок ППС на уровне агрегатов.

Аддитивность означает, что, например, расходы на каждую первичную группу товаров в агрегате продукты питания (в национальной валюте), деленные на соответствующий ППС, должны равняться сумме расходов на продукты питания (в национальной валюте), деленные на ППС для агрегата продукты питания. Величина ВВП, полученная суммированием расходов по крупным агрегатам расчета ППС, должна быть равна реальным расходам, полученным делением расходов ВВП (в национальной валюте) на агрегированный ППС на уровне ВВП.

Фиксированность – отношение объемов (отношение реальных расходов) между любой парой стран в регионе остаются неизменными после проведения объединения региона с другими странами и регионами.

Идентичность / сопоставимость: каждый отбираемый товар должен быть в максимально возможной степени сопоставим с аналогом в других странах. Это означает, что отбираемые товары или определяются строго по сорту / бренду и по модели (идентичные продукты), или должно быть обеспечено исчерпывающее соответствие описанию технико-экономических характеристик продуктов (сравнимые продукты).

Это гарантирует, что все страны будут представлять цены на идентичные или сопоставимые товары.

Типичность (характерность): каждый отбираемый товар должен быть репрезентативен для товарной группы и для структуры национального потребления (типичен на внутреннем рынке), т.е. он должен быть характерен для потребления (использования), легко и широко доступен в торговых точках и занимать значительный удельный вес в представляемой им товарной группе. Это подразумевает обеспечение репрезентативности набора товаров для первичной группы, а также равной репрезентативности товарного набора для всех стран-участниц сопоставления. Подразумевается, что репрезентативные продукты дешевле относительно нерепрезентативных продуктов. Для получения надежного результата сопоставления показателей физического объема ВВП набор товаров, на котором основывается сопоставление, должен быть одинаково репрезентативен для всех участвующих стран.

В укрупненном виде в работе по получению ППС можно выделить четыре этапа:

- формирование и согласование списка товаров-представителей, по которым будут проводиться сопоставления. Построение списка – ключевой вопрос; сложность его решения связана с высокой размерностью и разнородностью первичного массива качественных описаний отдельных товаров, из числа которых отбираются сопоставимые товары-представители. В сопоставлениях стран СНГ список товаров и услуг насчитывает около 3 тыс. позиций;

- сбор первичных данных и обследование цен на товары-представители. Для расчетов ППС необходимы общенациональные (т.е. по стране в целом) среднегодовые цены на товары-представители. Сбор первичных данных – исключительно трудоемкий этап, в рамках которого масштабные работы выполняют статистические службы всех стран, принимающих участие в сопоставлениях;

- расчет среднегодовых общенациональных цен и проверка качества исходных данных, т.н. «валидация данных» (*data validation*). Под валидацией в работе по сопоставлениям понимается многосторонняя и строго детерминированная деятельность, включающая несколько взаимоувязанных процедур: проверку, согласование, исправление, подтверждение и, наконец, утверждение на экспертном уровне используемых данных (ввиду отсутствия

эффективного русскоязычного термина, корректно отражающего эту деятельность, в профессиональной литературе применяется заимствованный – «валидация»);

- разбиение ВВП – определение удельных весов сопоставляемых товаров, и выполнение на этой основе сводного расчета ППС для ВВП в целом. Для этого все позиции списка товаров-представителей укрупняются в группы однородных товаров, так называемые «первичные группы» (в англоязычной терминологии они именуется *basic headings*), для каждой из которых определяется удельный вес в ВВП. Количество первичных групп может быть различным. Например, Всемирный банк в своих расчетах использует разбиение списка товаров-представителей на 155 первичных групп; в сопоставлениях стран СНГ список разбивается на 183 первичные группы, которые взаимно однозначно увязаны со 155.

Классификация расходов ВВП

Классификация расходов ВВП по его основным агрегатам, аналитическим категориям и первичным группам является важным элементом общей методологии. Она используется для обеспечения единой для всех стран основы в формировании подробных и сопоставимых данных о структуре ВВП, его основных компонентов и аналитических групп по первичным и однородным с точки зрения состава товарным группам. Использование этой классификации позволяет получить сравнимые по странам веса, необходимые для исчисления ППС для ВВП, его основных компонентов и аналитических групп.

Для международных сопоставлений стран региона СНГ по данным за 2011 год семь основных компонентов ВВП распределены следующим образом: 31 аналитическая категория, 71 группа, 146 классов и 183 первичных группы.

Дезагрегация расходов на конечное потребление осуществляется в соответствии с Классификацией расходов ВВП для международных сопоставлений за 2011 год, Классификатором индивидуального потребления по целям (КИПЦ), Классификатором функций органов государственного управления (КФОГУ), Международной стандартной классификацией занятий (МСКЗ).

В ПМС СНГ 2011 года сводная дезагрегация компонентов ВВП на первичные группы выглядит следующим образом.

| | Количество первичных групп |
|---|---|
| Расходы на конечное потребление домашних хозяйств | 140 |
| Продукты питания и безалкогольные напитки | 39 |
| Алкогольные напитки, табачные изделия и наркотические средства | 5 |
| Одежда и обувь | 10 |
| Жилищные услуги, вода, электричество и другие виды топлива | 11 |
| Предметы домашнего обихода, бытовая техника и текущее обслуживание жилья | 13 |
| Здравоохранение | 7 |
| Транспорт | 14 |
| Связь | 3 |
| Отдых и культура | 21 |
| Образование | 2 |
| Рестораны и гостиницы | 3 |
| Разные товары и услуги | 11 |
| Чистые покупки за границей | 1 |
| Расходы на индивидуальное потребление НКОДХ | 6 |
| Расходы на индивидуальное потребление органов государственного управления | 15 |
| Жилищные услуги | 1 |
| Здравоохранение | 6 |
| Отдых и культура | 1 |
| Образование | 6 |
| Социальная защита | 1 |
| Расходы на коллективное потребление органов государственного управления | 5 |
| Валовое накопление основного капитала | 14 |
| Машины и оборудование | 8 |
| Строительство | 3 |
| Прочие товары | 3 |
| Изменение запасов материальных оборотных средств и чистое приобретение ценностей | 2 |
| Изменение запасов материальных оборотных средств | 1 |
| Чистое приобретение ценностей | 1 |
| Чистый экспорт товаров и услуг | 1 |
| ВАЛОВОЙ ВНУТРЕННИЙ ПРОДУКТ | 183 |

Принципы подбора товаров-представителей

Важным элементом, обеспечивающим в значительной степени качество работ по сопоставлениям, является подбор товаров-представителей, цены на которые служат основой для расчета паритета покупательной способности валют. Товары-представители отбираются из всей совокупности товаров и услуг, составляющих конечное использование ВВП, на основе детальной классификации расходов ВВП по первичным группам. Число товаров-представителей, подобранных для каждой первичной группы, зависит от ее однородности, а также от дисперсии индексов цен на подобранные товары. Для каждого отобранного товара-представителя создается так называемая спецификация, содержащая точное наименование марки и модели, места изготовления, подробное описание всех технических характеристик товара (размеры, вес, мощность, материал изготовления, срок службы и т.д.), указание сферы применения и графическую иллюстрацию (если это необходимо). Спецификация является важным инструментом идентификации товаров-представителей странами-участницами сопоставлений.

Отобранные для сопоставления товары-представители должны удовлетворять двум следующим требованиям:

1) сопоставимости, которое означает, что отобранный товар должен быть в максимальной степени сопоставим по своим технико-экономическим параметрам с аналогом в другой стране; наиболее эффективным способом достижения сопоставимости является разработка спецификаций товаров, идентифицирующих его важнейшие характеристики, оказывающие влияние на уровень цен;

2) репрезентативности, которое означает, что отобранные товары-представители характерны для экономики данной страны. Репрезентативные товары должны составлять значительную долю расходов в рамках соответствующей первичной группы, иметься в широком наличии на внутреннем рынке и пользоваться спросом. Обеспечение репрезентативности предполагает включение в список товаров-представителей широко распространенных моделей и марок.

С целью обеспечения учета репрезентативности товаров-представителей применяется так называемый «метод астерисков» (звездочек). Метод звездочек

предполагает, что каждая страна должна для каждой первичной группы подобрать хотя бы один репрезентативный товар. В соответствии с этим методом каждая страна отмечает посредством звездочек, какие из подобранных товаров являются репрезентативными. Затем для каждой первичной группы и пары стран рассчитывается индекс типа Ласпейреса на основе данных об индивидуальных индексах цен репрезентативных товаров (помеченных звездочкой) базисной страны и индекс Пааше на основе данных об индивидуальных индексах цен на товары-представители, репрезентативные (помеченные звездочкой) для страны-партнера. Ввиду отсутствия данных о весах товаров-представителей, упомянутые индексы типа Ласпейреса и Пааше исчисляются по формуле средней геометрической невзвешенной. Для получения однозначного результата исчисляется индекс Фишера (средний геометрический из индексов типа Ласпейреса и Пааше).

Сбор данных о ценах

Значимость оценок ППС зависит от точности, надежности и представительности данных о ценах.

По отобранным для сопоставления товарам-представителям должны быть зарегистрированы цены. Эти цены должны отвечать требованию согласованности, которое означает, что подобранные цены должны быть четко согласованы с ценами, использованными для оценки соответствующих расходов в составе ВВП. Нарушение этого требования может привести к искажению как ППС, так и индексов физического объема. Например, в странах СНГ достаточно высока доля товаров, произведенных для собственного потребления. Это означает, что при определении цен товаров-представителей необходимо принять во внимание цены на товары, использованные в рамках национальных счетов для оценки потребления продукции собственного производства.

Конкретным следствием упомянутого требования согласованности цен является то, что в сопоставлениях должны использоваться среднегодовые цены общенационального уровня. В идеале они должны представлять собой результаты регистрации цен, охватывающие все периоды базисного года, все регионы и рынки страны, а также все типы магазинов, в которых производятся покупки. Если регистрация цен производится только в отдельных регионах, например, в столице,

или в течение лишь отдельных периодов времени, собранные данные должны пересчитываться в среднегодовые общенациональные цены с помощью определенных пространственно-временных коэффициентов. Следует отметить, что регистрируемые цены должны быть ценами фактических операций (продаж). В соответствии с методологическими принципами регистрации цен из наблюдения должны быть исключены цены распродаж товаров.

Регистрируемые цены должны включать налоги, включая налог на добавленную стоимость и любые другие налоги, то есть должны быть ценами реализации.

Для товаров, цены и количество продаж которых значительно меняются в течение года (например, сезонные продукты), наблюдение должно проводиться в течение основного сезона, и для получения среднегодовых цен среднемесячные цены должны быть взвешены по ежемесячным объемам продаж.

В ряде случаев в отношении некоторых первичных групп не удастся подобрать данные о ценах на товары-представители. В таких случаях для расчетов используются так называемые реферативные ППС, представляющие собой паритеты, исчисленные для аналогичной или смежной первичной группы, либо для групп на более высоком уровне агрегирования (иерархические базовые ППС). Например, в качестве реферативных паритетов для промежуточного потребления и потребления основного капитала, как элементов затрат на нерыночные услуги, используются паритеты соответствующих статей потребительских и капитальных расходов. В качестве реферативных паритетов для категории изменения запасов материальных оборотных средств используются средние паритеты, относящиеся одновременно к потребительским и инвестиционным товарам. В качестве паритетов в отношении чистых расходов за границей и сальдо экспорта и импорта используются валютные курсы.

Определение средних общенациональных цен на товары-представители

Информация о ценах на подобранные товары-представители служит основой для исчисления паритетов покупательной способности валют.

Цены на потребительские товары и услуги, а также инвестиционные товары обследовались в течение всего 2011 года. Страны СНГ проводили как специальные

выборочные обследования, так и использовали данные, собираемые для расчетов ИПЦ.

В большинстве стран первоначальные наблюдения цен проводились по всей территории страны, в остальных странах – или в ряде крупнейших районов и столице, или только в столице. Количество индивидуальных наблюдений цен на товары, по которым проводилась регистрация, различалось в зависимости от особенностей ценообразования в каждой стране-участнице сопоставлений.

В соответствии с согласованной процедурой, страны-участницы сопоставлений не предоставляли региональному координатору данные индивидуальных наблюдений цен. Они сообщали общенациональные среднегодовые цены. Национальные статистические службы, осуществляющие ежемесячный сбор цен на товары, проводили процедуру усреднения цен для получения среднегодовых общенациональных цен. Национальные статистические службы, которые собирали квартальные цены в столичных городах, используя метод усреднения цен, рассчитывали среднегодовые столичные цены. Эти среднегодовые цены в столицах пересчитывались в общенациональные среднегодовые цены с использованием коэффициентов, полученных из расчетов ИПЦ. Для некоторых товаров, особенно для «брендовых» товаров, коэффициент пересчета был равен 1. Другими словами для этих товаров столичная цена была также и общенациональной ценой.

Среднегодовые общенациональные цены для сезонных продуктов питания представляют собой средние общенациональные цены в высокий сезон. Высокий сезон определяется как сезон, в который осуществляется максимальное потребление тех или иных товаров. К сезонным продуктам относятся в основном продукты питания, а также отдельные виды одежды, обуви и некоторые другие виды потребительских товаров.

Цены покупателей на такие товары, как мясо, молоко, яйца, свежие овощи, картофель, свежие фрукты и др., корректируются с учетом цен этих продуктов, производимых в домашних хозяйствах для собственного конечного потребления. Такое потребление в национальных счетах оценивается в основных ценах (т.е. в ценах без торгово-транспортных наценок и налогов на продукты). Для этих товаров

рассчитывается средневзвешенная цена из цены покупателей и основной цены с использованием весов расходов по данным национальных счетов.

Сопоставление продукции строительства

Основная проблема, возникающая при сопоставлении показателей капитальных вложений в жилищное и гражданское строительство, заключается в том, что в странах-участницах не существует идентичных или сопоставимых строений. Даже строения одного и того же типа могут значительно отличаться между собой по форме, размеру, местоположению, отделке, материалу и т.д. По этим причинам сопоставление на основе стоимости фактических объектов не дает удовлетворительных результатов.

Для сопоставлений продукции строительства стран СНГ за 2011 год была использована процедура, получившая название метода ресурсно-технологических моделей (РТМ). Метод РТМ является комбинацией сокращенного метода «условного строительства» ОЭСР-Евростата и метода «корзины строительных компонентов» Глобального Офиса ПМС. Метод РТМ заключается в определении стандартного объекта и условной стоимости его сооружения.

Метод ресурсно-технологических моделей, опирающийся на учет цен на ресурсы, соответствует реальным информационным возможностям и применяемому в строительных и проектных организациях стран СНГ ресурсному методу определения стоимости строительства.

Модель строительного объекта представляет собой агрегированный набор ресурсов, который характеризует стоимость возведения различных строительных объектов.

С этой целью страны региона СНГ направили региональному координатору согласно разработанному централизованно вопроснику, средние общенациональные цены по 68 строительным материалам и оплату труда одного работника, занятого в отрасли «строительство», а также следующие показатели: отчисления на социальные нужды в процентах от оплаты труда, налог на добавленную стоимость и фактическую долю оплаты труда в процентах в стоимости строительной продукции.

В вопросниках представлен перечень 104 условных строительных объекта, которые подразделяются на три категории объектов-представителей:

- жилые здания: дом для одной семьи, отдельный дом, многоквартирный дом и его разновидности;

- нежилые строения: помещение для скота и молочная ферма, производственное строение, спортивный зал, многоэтажный автомобильный гараж, административное здание, начальная школа, сельскохозяйственный сарай и т.д.;

- прочие гражданские инженерные сооружения: дорога, дорожное покрытие, бетонный и канализационный трубопровод, спортивное сооружение, электрооборудование трехэтажных зданий и уличное освещение, мост, водоочистная станция с круговым расположением каналов и т.д.

В каждой технологической модели объемы применения материальных и трудовых ресурсов являются фиксированными величинами. Умножая объемы использованных материалов, изделий и конструкций на зарегистрированные цены, а объемы трудозатрат – на удельные (на единицу трудозатрат) стоимостные показатели, получаем стоимостную оценку каждого ресурса, а по всей совокупности ресурсов – общую стоимость строительно-монтажных работ.

На основании полученных от стран данных о среднегодовых ценах и оплате труда, а также репрезентативных строительных объектах в странах, централизованно был проведен расчет стоимости строительства ресурсно-технологических моделей.

Сопоставление нерыночных услуг

Нерыночные услуги – это услуги, оказываемые органами государственного управления и некоммерческими организациями, обслуживающими домашние хозяйства, бесплатно или по экономически незначимым ценам для удовлетворения индивидуальных потребностей (индивидуальные услуги) отдельных лиц (или групп лиц) и коллективных потребностей общества в целом (коллективные услуги). Нерыночные услуги финансируются за счет средств бюджета или за счет средств некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства. К ним относятся услуги в области государственного управления, науки, образования, здравоохранения, социального обеспечения, спорта и организации отдыха,

культуры и некоторые другие в соответствии с Международной классификацией видов экономической деятельности. В национальных счетах нерыночные услуги условно оцениваются путем суммирования затрат на производство.

Для международных сопоставлений объемов нерыночных услуг используется метод переоценки по элементам затрат, который предполагает определение ППС для основных элементов затрат. В соответствии с этим методом расходы делятся на следующие основные группы:

- оплата труда;
- промежуточное потребление;
- потребление основного капитала;
- чистые другие налоги на производство;

Содержание этих категорий подробно изложено в СНС и в методических рекомендациях, разработанных Статкомитетом СНГ.

Для расчета ППС для группы «оплата труда» в соответствии с принятой методикой применялась следующая процедура:

Для каждой сферы нерыночных услуг были отобраны категории (профессии) лиц наемного труда (всего 46).

Отобранные профессии должны быть репрезентативны в отношении уровней образования и профессиональных категорий, принятых для государственных учреждений. Чтобы гарантировать сопоставимость по странам, были подготовлены описания отобранных профессий в основном в соответствии с версией 2008 г. Международной Стандартной Классификации Занятий, МСКЗ (International Standard Classification of Occupations, ISCO 2008), изданной Международной организацией труда (МОТ).

Определение оплаты труда по отобранным профессиям предполагает проведение специальных обследований и расчетов; затраты на оплату труда выбранных профессий должны соответствовать оплате труда работников, учтенной в национальных счетах в составе расходов на нерыночные услуги.

Средняя оплата труда отобранных профессий должна быть годовой и отнесена соответственно к 2011 году, так как стоимостные значения в национальных счетах относятся к году в целом. Стоимостные значения в национальных счетах отнесены ко всей экономической территории страны. В связи

с этим для расчетов ППС были приняты во внимание различия в оплате труда не только в географических областях, но также между различными министерствами и ведомствами.

Оплата труда работников включает все виды платежей в денежной и натуральной форме, выплаченными учреждениями сферы нерыночных услуг (государственными учреждениями и т.п.) своим работникам за год. Она учитывается на основе начисленных сумм, до вычета налогов и других удержаний в соответствии с законодательством. Начисления в иностранной валюте включаются в расчет в национальной валюте в сумме, определяемой путем пересчета иностранной валюты по курсу национального банка.

Оплата труда в денежной и натуральной форме включает:

- заработную плату на валовой основе;
- фактические отчисления работодателей на социальное страхование;
- условно исчисленные отчисления работодателей на социальное страхование.

В вопроснике по оплате труда категорий работников в сфере нерыночных услуг для сопоставимости данных запрашивалась детальная информация о продолжительности фактической рабочей недели и числе календарных дней официальных праздников и отпусков в год для каждой должности. На основе этой информации автоматически рассчитывался годовой фонд рабочего времени с учетом фактически отработанных часов в неделю и числа праздничных и отпускных дней.

Полученная информация используется для корректировки сообщенной странами оплаты труда по должностям, чтобы отразить различия в отработанных часах. С этой целью для сопоставлений применяется такой же стандарт времени, как и в сопоставлении ОЭСР-Евростата: 1710 часов (52 рабочие недели продолжительностью 38 часов, предполагая 35 оплаченных отпускных дней в год, включая праздничные дни). Корректировка оплаты труда позволяет нивелировать различия в продолжительности рабочей недели, отпусков, праздничных дней, установленных в разных странах-участницах сопоставления.

Стандартизированная оплата труда служит основой для исчисления индивидуальных индексов цен, которые на последующих этапах расчетов используются для исчисления паритетов покупательной способности валют.

Средние ППС для каждой первичной группы рассчитываются с помощью формул типа Ласпейреса и Пааше, и затем ЭКШ (см. подраздел «Алгоритм расчета результатов международных сопоставлений»).

Полученные на основе формулы ЭКШ ППС используются для пересчета оплаты труда занятых в соответствующей сфере нерыночных услуг в сравнимую валюту.

В соответствии с общей методологией, разработанной Всемирным банком, в отношении других элементов затрат (промежуточное потребление, потребление основного капитала и др.) не проводятся специальные наблюдения цен и, соответственно, не рассчитываются отдельные ППС. Для пересчета этих элементов затрат используются так называемые «реферативные» ППС, рассчитанные на основе цен товаров-представителей, подобранных для других первичных групп.

Сопоставление жилищных услуг

Для сопоставления жилищных услуг как компонента ВВП для стран СНГ применяется метод количественных индикаторов с коррекцией на различия в качестве жилья. В основе данного метода лежит процедура агрегирования количественных показателей (число комнат и общая площадь жилья), и качественных показателей (наличие коммунальных удобств: электричество, водоснабжение, канализация, центральное теплоснабжение), которые рассчитываются на основе данных, полученных от стран. Этот подход наиболее приемлем для сопоставлений ВВП стран СНГ, поскольку в этих странах рынок жилья еще недостаточно развит, и определение квартирной платы в рыночных ценах для расчетов ППС было бы затруднительно.

Индекс физического объема жилищных услуг на душу населения получается путем умножения индикатора количества на индикатор качества.

Соответствующие ППС при таком подходе рассчитываются косвенным методом, путем деления расходов на оплату жилья из всех источников финансирования на полученный индекс физического объема.

Анализ качества цен, зарегистрированных для товаров-представителей

Для оценки качества исходных данных о среднегодовых ценах на товары-представители (степени их надежности, реальной сопоставимости товаров между странами) проводятся контрольно-аналитические расчеты на основе специальной методологии. В ПМС СНГ проверка цен проводится с помощью диагностических таблиц Куаранта. Эти таблицы служат основным инструментом для проверки достоверности подобранных цен как в сопоставлениях региона СНГ, так и в сопоставлениях ОЭСР-Евростата.

Главный принцип работы диагностических таблиц заключается в пересчете цен на каждый товар в единую валюту и последующем анализе степени их вариации для каждой первичной группы. Если какой-либо коэффициент вариации превышает пороговое значение, принятое допустимым для признания исходной информации надежной (относящейся к действительно сопоставимым товарам и корректно измеренной), соответствующие исходные данные подлежат пересмотру и уточнению. Расчет и рассмотрение диагностических таблиц составляет основу процесса валидации исходных данных. В регионе СНГ таблицы Куаранта рассчитываются централизованно с помощью специального программного обеспечения Евростата; затем они направляются странам-участницам сопоставлений для уточнений и исправлений данных, вплоть до исключения некоторых цен из расчетов сопоставлений. Окончательно подтвержденные данные используются для дальнейших расчетов сопоставлений.

Алгоритм расчета паритетов покупательной способности валют

Результаты сопоставлений (ППС и соотношения уровней ВВП), получаемые, как правило, в индексной форме, должны отвечать ряду требований аналитического характера. Наиболее важные из них сформулированы ниже.

1. Характерность – применяемые для расчета ППС системы весов должны в достаточной степени отражать особенности структур показателей и структур цен всех изучаемых стран. Часто под характерностью понимают независимость результатов сопоставлений показателей двух стран от данных 3-их стран.

2. Инвариантность – результаты расчетов ППС не должны зависеть от выбранной базы сравнения (базовой страны, базовых весов и т.д.). В случае невыполнения требования инвариантности результаты сопоставления будут во многом определяться выбором весов и т.д., что приведет к некоторой произвольности получаемых результатов. В международных сопоставлениях это имеет большее значение по сравнению с межвременными сравнениями.

Обычно нет экономически обоснованных причин для выделения конкретной страны на роль базисной. Кроме того, в международном контексте выбор базы играет большее влияние на конечные результаты, так как структуры относительных цен и количеств по странам могут различаться гораздо сильнее, чем между последовательными периодами времени в одной и той же стране.

3. Транзитивность (аналог требованию циркулярности в динамических сравнениях) – прямые парные сравнения должны давать те же результаты, что и косвенные сопоставления через третьи страны.

4. Аддитивность – ППС для показателя в целом и для его составных элементов должны быть рассчитаны таким образом, что результаты пересчета для показателя в целом должны складываться из результатов пересчета его компонентов. Это требование в литературе часто упоминается как требование внутренней согласованности. Если требование аддитивности не выполняется, то это может приводить к внутренней логической несогласованности. Например, все компоненты показателя страны А в сопоставимой валюте больше компонентов показателя страны В, но в целом показатель страны В больше показателя страны А.

Ряд из вышеуказанных требований находятся между собой в определенном логическом противоречии. Например, транзитивность и характерность: для обеспечения первого требования необходимо применять единые веса и цены, для обеспечения второго требования в идеальном случае для каждой пары стран предполагается применение собственных весов. Поэтому при любом многостороннем сопоставлении можно добиться лишь некоторого компромисса между выполнением этих требований.

В рамках прямых двусторонних сопоставлений на уровне первичных групп для расчета ППС используется формула среднегеометрического невзвешенного индекса из индивидуальных индексов цен товаров-представителей:

$$\overline{i}_{grr}(A/B) = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m i_j(A/B)}$$

где

$\overline{i}_{grr}(A/B)$ – среднегрупповой индекс цен «страна A к стране B »;

m – число товаров-представителей в группе;

$i_j(A/B)$ – индивидуальные индексы цен «страна A к стране B ».

Применение формулы невзвешенного индекса объясняется отсутствием надежной сопоставимой в международном плане информации о весах индивидуальных товаров-представителей. Применение формулы геометрического индекса объясняется аналитическими соображениями (геометрический индекс обеспечивает инвариантность от выбора базисной страны).

ППС на агрегированном уровне (например, для аналитических групп, компонентов ВВП) исчисляется с помощью агрегатных индексов Ласпейреса и Пааше, с использованием исчисленных по вышеприведенной формуле средних ППС для первичных групп и весов первичных товарных групп в национальной валюте (то есть, их долей в ВВП в национальной валюте). Для получения однозначного результата используется формула Фишера, усредняющая индексы Ласпейреса и Пааше. Индекс Фишера обеспечивает инвариантность результатов в двухсторонних сопоставлениях, и именно этим объясняется его широкое использование в международных сопоставлениях.

Для целей многосторонних сопоставлений разработаны различные методы. В ПМС СНГ применяется один из наиболее эффективных – метод ЭКШ, в основе которого лежит агрегирование результатов прямых двусторонних сопоставлений.

Процедура расчета ППС по формуле ЭКШ для первичной группы включает три основных этапа:

а) производится расчет первоначальных двусторонних паритетов по формулам Ласпейреса и Пааше; в качестве однозначного результата принимается индекс Фишера – среднегеометрическая величина из двух вышеназванных индексов для каждой пары стран; в результате образуется матрица ППС, исчисленных по формуле Фишера;

б) производится заполнение пробелов (если они есть) в первоначальной матрице ППС; для этой цели исчисляются ППС как среднегеометрические величины из совокупности косвенных ППС (через третьи страны);

в) производится расчет ППС по формуле ЭКШ на основе полной матрицы ППС, исчисленных по формуле Фишера; применение формулы ЭКШ позволяет получить индексы, которые транзитивны и лишь в минимальной степени отклоняются от исходных индексов, исчисленных по формуле Фишера.

Ниже содержится более подробное описание приведенной выше процедуры расчета.

а) расчет первоначальных двусторонних ППС по формуле Фишера

Цены на товары-представители для каждой пары стран могут быть разделены на следующие подгруппы для каждой первичной группы:

- оцененные товары со знаком «*» в обеих странах («*»; $n11$ – число таких товаров);

- оцененные товары со знаком «*» в первой стране и без знака «*» во второй стране («*»; $n10$ – число таких товаров);

- оцененные товары без знака «*» в первой стране и со знаком «*» во второй стране («*»; $n01$ – число таких товаров).

В соответствии с общим правилом товары-представители, не характерные для обеих стран (без знака «*»), вообще не включаются в расчет ППС для данной пары стран.

Чтобы достичь равно репрезентативности общего списка товаров-представителей в каждой первичной группе применяется следующая двухшаговая процедура.

На первом шаге рассчитываются два паритета для каждой пары стран.

Первый паритет получается как среднегеометрическая из соотношений цен по товарам (этот индекс называется индексом типа Ласпейреса):

$$L(j / h) = \left(\prod_{i=1}^k \frac{{}_{*h}P_j^i}{{}_{*h}P_h^i} \right)^{1/k} = \left(\prod_{i=1}^{(n11+n01)} \frac{{}_{*h}P_j^i}{{}_{*h}P_h^i} \right)^{1/(n11+n01)}$$

где

$L(j / h)$ – паритет цен типа Ласпейреса между странами j и h ;

J – страна-нумератор;

h – страна-деноминатор;

${}^*{}_h P_j^i$ и ${}^*{}_j P_h^i$ – цены I-х товаров в странах j и h , характерных для страны-деноминатора h ;

$k = (n11+n01)$ – число товаров, характерных для страны-деноминатора h .

На втором шаге исчисляется второй средний паритет как среднегеометрическая из соотношений цен по товарам, характерным для страны-нумератора (этот индекс называется индексом типа Пааше):

$$P(j/h) = \left(\prod_{l=1}^m \frac{{}^*{}_j P_j^l}{{}^*{}_j P_h^l} \right)^{1/m} = \left(\prod_{l=1}^{(n11+n10)} \frac{{}^*{}_j P_j^l}{{}^*{}_j P_h^l} \right)^{1/(n11+n10)}$$

где

$P(j/h)$ – паритет цен типа Пааше между странами j и h ;

${}^*{}_j P_j^l$ и ${}^*{}_j P_h^l$ – цены l-х товаров в странах j и h , характерных для страны-нумератора j ;

$m = (n11+n10)$ число товаров, характерных для страны-нумератора j .

Учитывая существование значительных расхождений между индексами Пааше и Ласпейреса, в международных двусторонних сопоставлениях в качестве однозначного результата принимается индекс Фишера – среднегеометрическая величина из двух вышеуказанных индексов типа Ласпейреса и типа Пааше.

Этот показатель может считаться как ППС для общего списка товаров-представителей, равно репрезентативного для двух стран, так как даже если одна страна подобрала больше репрезентативных товаров, чем вторая, двухшаговая процедура расчета позволяет нивелировать влияние этих различий на результат.

$$F(j/h) = \sqrt{L(j/h) * P(j/h)}$$

Индекс Фишера обеспечивает инвариантность результатов расчетов в двусторонних сопоставлениях, и именно этим объясняется его широкое использование в международных сопоставлениях. Кроме того, индекс Фишера является частным случаем многих более сложных методов исчисления ППС.

б) заполнение пробелов в матрице ППС, исчисленных по формуле Фишера

Если отсутствуют цены для данной пары стран в данной первичной группе, то не могут быть рассчитаны ни ППС по формуле Пааше, ни ППС по формуле Ласпейреса (или оба), ни, соответственно, ППС по формуле Фишера. В этом случае, отсутствующие ППС оцениваются как простые среднегеометрические из всех возможных косвенных ППС, исчисленных по формуле Фишера через третьи страны. Этот процесс является итерационной процедурой. Если число участвующих стран – K , то потребуется произвести $K-2$ итераций.

Эти расчеты в большинстве случаев позволяют получить полную матрицу ППС (по формуле Фишера) для каждой первичной группы, которые, однако, не транзитивны. Если после упомянутых выше $K-2$ итераций невозможно заполнить матрицу ППС (по формуле Фишера), то невозможно рассчитать и транзитивные ППС по формуле ЭКШ для полного набора стран для этой первичной группы.

Многосторонняя процедура расчета ППС по формуле ЭКШ может быть успешно осуществлена для данной первичной группы, если имеется достаточное количество цен от стран или, более точно, если все страны могут быть связаны напрямую или косвенно через другие страны друг с другом. Если отсутствуют некоторые значения в матрице ППС, исчисленных по формуле Фишера, то не могут быть рассчитаны ППС по формуле ЭКШ для всех участвующих стран.

Возможные пути решения этой проблемы для таких первичных групп состоят в следующем:

- 1) сбор дополнительных цен и/или присвоение новых астерисков;
- 2) использование реферативных ППС, то есть, использование ППС другой, родственной первичной группы или ППС другого уровня агрегации (расширенной первичной группы).

в) расчет ППС по формуле ЭКШ

Процедура расчета индексов по формуле ЭКШ применяется для получения матрицы транзитивных ППС, которые лишь в минимальной степени отклоняются от ППС, исчисленных по формуле Фишера. Тем самым соблюдается требование характерности весов и независимости от выбора базисной страны.

Метод ЭКШ использует все имеющиеся прямые и косвенные (через третьи страны) ППС, исчисленные по формуле Фишера. ППС между любыми двумя странами, исчисленный по формуле ЭКШ, является среднегеометрическим из прямого ППС (по формуле Фишера) между двумя этими странами и всеми возможными косвенными ППС (по формуле Фишера) для этой же пары стран. При этом вес прямого ППС двойной по сравнению с весом косвенного ППС. ППС по формуле ЭКШ является взвешенной геометрической средней (прямой ППС имеет вес=2 и каждый косвенный ППС имеет вес=1).

$${}_hEKS_j = \left(\prod_{l=1}^K {}_hF_l / {}_jF_l \right)^{1/K} = ({}_hF_j \prod_{\substack{l=1 \\ l \neq h, j}}^K ({}_hF_l / {}_jF_l))^{1/K}, \quad \forall h, j$$

где

${}_hEKS_j$ – ЭКШ-ППС между странами h и j ;

${}_hF_j, {}_hF_l, {}_jF_l$ – ППС Фишера между парами стран (h и j), (h и l) и (j и l), соответственно;

K – число стран в расчете.

В результате применения формулы ЭКШ получается квадратная матрица транзитивных ППС для каждой пары стран по каждой первичной группе.

Применение метода ЭКШ способствует получению ППС, незначительно отличающихся от первоначальных ППС, в основе которых лежит формула Фишера. Эта операция является независимой от выбора базовой страны, и тем самым соблюдается условие характерности результатов.

Methodology

For the ICP methodology see the following publications:

“Measuring the Real Size of the World Economy: The Framework, Methodology, and Results of the International Comparison Program – ICP”

© 2013 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank

“Purchasing Power Parities and Real Expenditures of World Economies: Summary of Results and Findings of the 2011 International Comparison Program”

© 2014 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank