

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСНОГО ПОДХОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАРИТЕТА ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ВАЛЮТ В КИТАЕ\*

Донг Кью,  
Ликсинь Ду,  
Яфэй Ванг

*По мнению авторов, реализация требований репрезентативности при отборе товаров (услуг) - представителей в Программе международных сопоставлений (ПМС) является условием расчетов паритета покупательной способности валют (ППС). Репрезентативность включаемых в список товаров (услуг) - представителей (в участвующих в сопоставлениях странах) оказывает большое влияние на надежность оценок ППС и на глобальные результаты. Однако насколько нам известно, оценка репрезентативности товаров и ее влияние на искажения при исчислении ППС не проводилась. В данной работе предложен новый индексный подход - внутринациональная оценка надежности ППС на основе определения репрезентативности отбираемых товаров (услуг) - представителей. При таком подходе рассматриваются различия между регионами, а также между городской и сельской местностями, начиная с самого низкого уровня агрегирования до уровня ВВП. Подход «снизу-вверх» применяется для эмпирической оценки надежности ППС для Китая в ПМС 2011.*

*Можно утверждать, что оценки ППС для Китая надежны на уровне ВВП, однако по мнению авторов, имеет место дифференциация в степени надежности применительно к отдельным составляющим конечного продукта. Оценки надежности ППС на более низких уровнях агрегирования различаются. Надежность оценок для категории «продукты питания» и ее подкатегорий обеспечивается наличием подробных данных. Оценки надежности показателей для категорий «товары длительного пользования», «транспорт и связь», «жилищные услуги», «машины и оборудование», «строительство» существенно различаются.*

*Обсуждаются вопросы дальнейшего развития подхода на основе применения внутринациональной оценки. Результаты, полученные в данной работе, будут полезными для измерения реального размера как экономики Китая в частности, так и мировой экономики в целом.*

**Ключевые слова:** паритет покупательной способности, репрезентативность продуктов, надежность.

**JEL:** C43.

### 1. Вступление

Глобальный офис ПМС 2011 30 апреля 2014 г. опубликовал краткие результаты глобальных сопоставлений за 2011 г. [1], а 29 июля 2014 г. - полный набор детализированных данных [2]. Эти данные привлекли к себе большое внимание во всем мире и вызвали горячие дебаты по поводу реального размера и структуры мировой экономики [3]. Одной из отличительных особенностей раунда ПМС 2011 было полномасштабное участие в нем Китая, который в отличие от раунда ПМС 2005, когда обследования цен проводились только

в столичных городах 11 провинций, провел репрезентативные обследования цен на национальном уровне. Таким образом, репрезентативность отобранных для ПМС товаров (услуг) существенно возросла благодаря проведению национальных обследований цен в 30 провинциях Китая, включая городскую и сельскую местности [4].

Однако методология ПМС, разработанная в странах ОЭСР, подходит в большей степени для стран с рыночной и гомогенной экономикой. Китай является самой большой развивающейся страной и второй по величине экономикой мира, но его рыночная экономика далека от совер-

Донг Кью (abcdqiu@sina.com) - PhD в области экономики, профессор, Институт национальных счетов, Пекинский педагогический университет.

Ликсинь Ду (dulixin1986@126.com) - аспирант, Школа статистики, Пекинский педагогический университет.

Яфэй Ванг (ywang@bnu.edu.cn) - PhD в области экономики, профессор, Школа статистики, Пекинский педагогический университет.

\* Перевод статьи на русский язык осуществлен Статкомитетом СНГ.

шенства, поэтому на основе данных о ценах на некоторые продукты нельзя правильно отразить уровень цен в Китае. Кроме того, для Китая характерны существенные различия между регионами, а также между городской и сельской местностями в уровне развития, уровне жизни и моделях потребления. Так, например, восточные прибрежные области достигли уровня развитых стран, тогда как уровень жизни в центральных и западных областях едва превышает черту бедности. Существуют большие различия в качестве отбираемых в ходе обследования товаров в разных регионах, в городской и сельской местностях, что ведет к ограниченной репрезентативности показателей средних цен.

Характеристика процедуры отбора товаров (услуг) - представителей для ПМС - исходное условие экспертизы. Репрезентативность отбираемых при формировании списка товаров для стран, участвующих в сопоставлениях, оказывает существенное влияние как на надежность оценок ППС, так и на глобальные результаты. Однако репрезентативность, так же, как и возникающие искажения при оценке ППС, еще не измерена. В связи с этим в данной работе предлагается новый индексный подход - внутринациональная оценка (ВНО). Проводится оценка надежности показателей ППС для большой страны, с учетом регионального неравенства и различий между городской и сельской местностями.

В связи с полномасштабным участием Китая и его значительной ролью в ПМС мы применяем этот индексный подход для получения эмпирической оценки надежности ППС для Китая в ПМС 2011. Во-первых, существуют общие товары в «корзине» для расчета индекса потребительских цен (ИПЦ) в каждой стране и «корзине» товаров-представителей в Программе международных сопоставлений. Например, мы используем одни и те же продовольственные товары для расчета ИПЦ и для измерения надежности на уровне отдельных товаров в ПМС. Затем мы добавляем показатели «прочее потребление домашних хозяйств», «коллективное потребление сектора государственного управления» и «накопление основного капитала», для того чтобы рассчитать общий показатель надежности уровней цен в ПМС 2011. Результаты оценки надежности, приведенные в данном исследовании, будут полезны для измерения реального размера мировой экономики.

## 2. Обзор

Некоторые методы применяются для оценки надежности показателей ППС на уровне ВВП или крупных категорий товаров; при этом не учитываются различия между регионами и между городской и сельской местностями. *G. Hajargasht* и *D.S.P. Rao* применяли стохастический подход: метод «страна - продукт - условная переменная» (метод CPD) - для получения стандартных ошибок ППС, рассчитанных методом Гири-Камиса [5]. Этот подход в основном уделяет внимание второму шагу в расчете ППС, включающему агрегирование на уровне выше первичных групп, когда для всех стран имеются веса для каждой первичной группы. Этот метод был принят в ПМС 2011 для региона Азии и Тихого океана, так что в значительной степени можно оценить надежность, используя величину стандартного отклонения для Китая. Однако получение общего показателя надежности требует наличия относительно высокого качества данных о ценах и расходах. На основании этого показателя нельзя сделать выводов ни о системе обследований в рамках ПМС, ни о качестве самих данных, ни о завышении или занижении оценок ППС. *A. Maddison* провел сравнительный анализ с использованием ППС для 1990 г. для конвертирования ВВП 30 стран за долгосрочный период и обнаружил, что в 2005 г. ВВП Китая составлял 81% от ВВП США, тогда как по данным ПМС, в 2005 г. он составлял всего 50% от уровня США [6]. *R. Feenstra* и др. проанализировали возможные причины этих расхождений, включая искажения, связанные с замещением в потреблении, использованием данных о ценах, собранных только в городской местности (где цены выше, чем в сельской местности), и использованием оценки ВВП на основе весов расходов, а не весов по объемам производства. Учитывая все это, они пришли к выводу, что реальный душевой ВВП Китая был на 30% выше по сравнению с оценками Всемирного банка, полученными на основе результатов ПМС 2005, и ниже по сравнению с предыдущими, как было показано в ПМС 2011 [7].

В других исследованиях предлагается противоположный взгляд на влияние региональных различий на результаты ПМС в больших развивающихся странах. Рассматривая нерепрезентативные товары, разницу в ценах в городской и

сельской местности и разный состав торговых точек в странах, *R. Hill* и *I. Syed* скорректировали результаты путем включения в модель CPD таких новых элементов, как условная переменная репрезентативности для городской местности и индивидуальные котировки цен [8]. Они пришли к выводу, что ВВП Китая был на 40% ниже, чем по оценкам ПМС 2005. Частично это может быть отнесено на счет избыточного отбора нерепрезентативных товаров в городских поселениях Китая. *A. Majumder* и др. также предложили методологию на основе оценки спроса для расчета ППС между индийской рупией и вьетнамским донгом. Этот метод отличается от традиционных методов предыдущих раундов ПМС, так как здесь учитываются региональные различия в предпочтениях и изменения цен как внутри страны, так и между странами [9].

На основе проводимых в настоящее время исследований можно сделать вывод о том, что учет региональных несоответствий и различий между городской и сельской местностями в Китае может оказать существенное влияние на результаты ПМС и улучшить надежность оценок ППС для Китая. Учет различий между регионами или городской и сельской местностями в экономиках больших стран при установлении базисной цены представляет собой ценное направление в ПМС [8]. Можно проследить процесс получения оценок ППС от уровня первичных групп до уровня ВВП:

1. Первичные данные о ценах имеются в рамках обследований установленной частоты при фиксированной пропорции между пунктами обследования в городской и сельской местностях;

2. Проведена проверка данных для обеспечения качества цен на национальном уровне. Индивидуальные цены проверены на наличие выбивающихся значений для установления цен на сопоставимые товары в разных торговых точках и регионах, а также по кварталам в экономике страны. Поскольку часто бывает сложно рассчитать средневзвешенные цены на основе данных об индивидуальных ценах, эти меры не помогают пересмотреть простые средние значения индивидуальных цен, учитывая вес товаров и структуру потребления товаров в городской и сельской местностях. В обследованиях цен следует использовать самовзвешивание, так чтобы средние арифметические значения индивидуальных цен давали надежные оценки для средних цен на национальном уровне.

Надежность оценок ППС зависит от уровня детализации. На высоком уровне агрегирования оценки ППС, вероятно, будут более надежными [10]. Это стимулирует использование подхода «снизу-вверх» для оценки надежности ППС на разных уровнях агрегирования: стандартные товары-представители из списка ПМС разбиваются на группы, в основном с использованием «Классификации индивидуального потребления по целям» ООН. В Китае категории потребительских расходов для резидентов включают восемь категорий, с 82 подкатегориями, что соответствует международным стандартам. Это удобный способ для сбора данных о весах цен и для оценки средневзвешенного отклонения, а затем для расчета надежности ППС на более высоких уровнях агрегирования. По причине недоступности данных в публикуемой работе используются только данные для Китая. Выдвигается предположение о том, что надежность оценок ВВП и его основных компонентов равна надежности оценок ППС.

### 3. Методы и данные

#### 3.1. Новый индексный подход - внутринациональная оценка

Мы разработали новый индексный подход под названием «внутринациональная оценка» для оценки надежности ППС. В этом подходе основное внимание уделяется репрезентативности отбираемых для ППС товаров (услуг) - **представителей**, учитываются различия между регионами и городской и сельской местностями и **используются** соответствующие цены и веса для измерения надежности оценок ППС с применением подхода «снизу-вверх». Понимание термина «надежность» в данной статье имеет аналогию с инженерной концепцией, согласно которой необходимо проверять, как отказ одного из **компонентов** влияет на **вероятность отказа всего механизма**. Проводится оценка того, как изменяются ППС на уровне ВВП и его основных компонентов при возникновении отклонений в индивидуальных ценах и весах товаров.

Теоретически надежность оценок ППС зависит от системы обследования в рамках ПМС и методологии расчета ППС. При подходе «внутринациональная оценка» особое внимание уделяется системе проведения обследований в ПМС по причине ее большой важности. Национальные

обследования цен в рамках ПМС охватывают разные регионы страны, например городскую и сельскую местности. Надежность оценок ВВП зависит от точности декомпозиции ВВП, которая не зависит от надежности данных о ценах. Однако на надежность последних на более высоких уровнях агрегирования влияет декомпозиция ВВП, так же, как и значения цен на низком уровне, обследуемых в городской и сельской местностях.

Экспоненциальная модель (1) используется для учета региональных различий на начальном уровне разбиения ВВП:

$$ina(p_i) = \frac{\frac{M\bar{p}_i^m + (N_1 - M)\bar{p}_i^n}{N_1}}{\frac{M\bar{p}_i^m + (N_2 - M)\bar{p}_i^n}{N_2}}, \quad (1)$$

где  $ina(p_i)$  - надежность цены на начальном уровне разбиения ВВП.

Начальный уровень дезагрегирования ВВП - от уровня товаров до уровня основных категорий. Числитель в (1) представляет собой средневзвешенную цену в крупных городах и менее крупных городах (другие города уровня префектур) в областях обследования ПМС. Знаменатель - средневзвешенная цена в крупных городах и менее крупных городах при охвате обследования для определения ВВП, которая берется в качестве референсного значения по сравнению с числителем.  $M$  - количество крупных городов;  $N_1$  - количество всех городов в областях обследования ПМС;  $N_2$  - количество всех городов при охвате обследования для определения ВВП.

В идеальных условиях, если можно собрать данные во всех крупных городах, то  $m$  равно  $M$ . Если мы собираем данные во всех крупных городах в обследованиях ПМС, то  $n = N_1 - M$ . В общем случае,  $m < M$  и  $n < N_1 - M$  из-за отсутствия данных;  $\bar{p}_i^m$  - средняя цена  $i$ -го товара или категории в крупных городах, а  $\bar{p}_i^n$  - средняя цена  $i$ -го товара или категории в менее крупных городах.

*Предположения, принятые в модели (1).* Во-первых, все крупные города, обследуемые в рамках ПМС, относятся к одной и той же экономике. Во-вторых, средняя цена в менее крупных городах в областях обследования для определения ВВП равна средней цене в областях обследования для целей ПМС. Наконец,  $\bar{p}_i^m$  и  $\bar{p}_i^n$  являются реальными средними ценами в крупных городах и менее крупных городах соответственно.

В этой статье крупные города определены как города центрального подчинения, административные центры провинций и города субпровинциального значения, а менее крупные города - это другие города на уровне префектур в Китае (см. Таблицу A1 Приложения). В соответствии с данными публикации «Система обследований ПМС в Китае в 2011 г.» (Национальное бюро статистики Китая, 2010) и Статистического ежегодника Китая за 2012 г. [11],  $M = 35$ ,  $N_1 = 82$ ,  $N_2 = 282$ .

Модель, учитывающая различия между городской и сельской местностями, имеет следующий вид:

$$ina(p_i) = \frac{\frac{\frac{u}{r} p_i^u + p_i^r}{p_i^u + p_i^r}}{\frac{per * \frac{w_i^u}{w_i^r} p_i^u + p_i^r}{p_i^u + p_i^r}}. \quad (2)$$

В формуле (2) числитель представляет собой интегрированный вес, учитывающий соотношение между городской и сельской местностями в областях обследования ПМС. Знаменатель представляет собой истинный вес, поскольку это интегрированный вес городской и сельской местностей в областях обследования для оценки ВВП. Отношение двух весов дает показатель надежности для элемента  $i$ , обозначенный  $ina(p_i)$ ;  $p_i^u$  и  $p_i^r$  обозначают соответственно национальный уровень цен, уровни цен в городской и сельской местностях для элемента  $i$  в обследованиях ВВП. В числителе  $u$  - это количество обследуемых торговых точек в городской местности в каждой из областей обследования ПМС;  $r$  - количество обследуемых торговых точек в сельской местности в каждой из областей обследования ПМС. В соответствии с данными публикации «Система обследований ПМС в Китае в 2011 г.» (Национальное бюро статистики Китая, 2010),  $u = 2$ ,  $r = 1$ . Здесь принято предположение о том, что объем потребления в городе вдвое превышает объем потребления в селе;  $w_i^u$  и  $w_i^r$  - душевое потребление для элемента  $i$  в городской и сельской местностях соответственно;  $per$  - соотношение численности городского и сельского населения в 2011 г.

В частности, если  $p_i^u = p_i^r = p_i$ , то числитель и знаменатель можно разделить на  $p_i$ . В этом случае расчет показателя надежности  $ina(p_i)$  сводится к формуле (2)':

$$ina(p_i) = \frac{\frac{u}{r} + 1}{per * \frac{w_i^u}{w_i^r} + 1}. \quad (2)'$$

В данной работе мы принимаем  $per = 1,05$  на основе данных Статистического ежегодника Китая за 2012 г. [11]. Хотя имеется неопределенность при использовании  $(1 + \frac{r}{u})$  в качестве числителя и  $(per * \frac{w_i^u}{w_i^r} + 1)$  в качестве знаменателя, формула (2)' представляется разумной, поскольку количество торговых точек является натуральным числом больше 1.

Проводя агрегирование с низшего уровня на более высокий уровень, мы получим формулу (3):

$$ina(P_{i(t+1)}^{t+1}) = \sum_{i(t)} \frac{w_{i(t)}^{(t)}}{\sum_{i(t)} w_{i(t)}^{(t)}} ina(P_{i(t)}^t), \quad (3)$$

где  $P_{i(t+1)}^{t+1}$  - уровень цен на более высоком уровне, а  $P_{i(t)}^{(t)}$  - уровень цен на низком уровне;  $w_{i(t)}^{(t)}$  - расходы. В частности,  $w_{i(t)}^{(t)} = 1$ , если данные о расходах отсутствуют. Верхний индекс  $t$  указывает на шаг агрегирования между разными уровнями,  $t = 0, 1, 2, \dots, T$ . Когда  $t = 0$ ,  $P_{i(0)}^{(0)} = p_i$ ; когда  $0 < t < T$ ,  $P_{i(t)}^{(t)} = P_{i(t+1)}^{(t+1)}$ ; когда  $t = T$ ,  $P_{i(T)}^{(T)} = P$ , где  $P$  - это цена на высшем уровне использования формулы. Нижний индекс  $i(t)$  указывает на  $i(t)$  товар или категорию на нижнем уровне.  $inaP_{i(t+1)}^{(t+1)}$  - средневзвешенная цена  $inaP_{i(t)}^{(t)}$ .

Наконец, показатель надежности оценки ВВП в данной работе это:

$$ina(GDP) = \sum_{i=1}^I \frac{w_i}{\sum_{i=1}^I w_i} ina(P_i), \quad (4)$$

где  $ina(P_i)$  - показатель надежности цены на уровне основной категории;  $w_i$  - расходы на ВВП как вес основной категории.

### 3.2. Источники данных и их обработка

Для расчетов были использованы данные по 55 городам, включая 35 крупных (4 города центрального подчинения, 26 административных центров провинций и города субпровинциального значения) и 20 менее крупных городов на уровне префектур (см. Таблицу А1 Приложения). Все эти города входят в список из 82 городов для проведения обследований в рамках ПМС 2011. Товары-представители из списка ПМС, рассматриваемые в данной работе, разделены на несколько групп:

продукты питания, прочие расходы на потребление домашних хозяйств, жилищные услуги, коллективное потребление органов государственного управления и валовое накопление капитала.

#### 3.2.1. Продукты питания

Данные о ценах по 24 спецификациям продуктов питания (см. Таблицу А2 Приложения) приведены в китайских юанях за 500 граммов. Данные о ценах в 35 крупных городах взяты из ежегодного сборника «Жизнь городов и цены в Китае за 2012 г.» [12]. Данные о ценах в 20 менее крупных городах в основном взяты с разных сайтов государственных организаций, например таких, как сайт информации о ценах (Price Information Nets) или сайт Национальной комиссии по развитию и реформам [Development and Reform Commission (NDRE)]. Вес для городской местности получен на основе национальных данных из Статистического ежегодника Китая за 2012 г. [11].

При расчете весов ( $w_i$ ) используются данные о взвешенной процентной доли позиций «душевые годовые наличные расходы на потребление домохозяйств в городской местности по регионам» и «душевые годовые наличные расходы на потребление домохозяйств в сельской местности по регионам» в «общих душевых годовых наличных расходах на потребление домохозяйств» соответственно. Первичные данные взяты из Статистического ежегодника Китая за 2012 г. [11].

Мы рассчитываем показатель надежности ППС для продуктов питания, используя формулы (1) и (3) и проводя дезагрегирование по трем уровням, например «рис - зерновые товары - продукты питания». Мы рассчитываем средние цены для каждой спецификации для крупных и менее крупных городов отдельно, а затем получаем соответствующее значение средней цены на более высоком уровне агрегирования -  $\bar{p}_i$  и результирующий показатель надежности ППС для категории продуктов питания.

#### 3.2.2. Прочие потребление домашних хозяйств

Данные о прочих расходах на потребление домашних хозяйств, исключая жилье, поступают не из городов, а из источников на национальном уровне (см. Таблицу А3 Приложения). Мы используем формулы (2), (2)' и (3) для расчета показателя надежности ППС для прочих расходов домашних хозяйств на потребление.

Для одежды мы применяем формулу (3) в качестве модели для расчета.  $p^u/p^r$  строится как

отношение душевого потребления в городской и сельской местностях (1,78) к душевым расходам в городской и сельской местностях (4,91). Данные о душевых расходах на одежду взяты из Базы данных об экономическом и социальном развитии в Китае<sup>1</sup>. Данные о душевых расходах взяты из Ежегодника по обследованию домашних хозяйств в Китае (Управление обследования домашних хозяйств, [13]).

Для потребительских товаров длительного пользования и транспорта и связи значения  $w^u/w^r$  взяты из Ежегодника по обследованию домашних хозяйств в Китае (Управление обследования домашних хозяйств, [13]). Цены на видеокамеры, компьютеры, стационарные телефоны, мотоциклы и частные автомобили в формуле (3) рассчитываются на основе данных Таможенной службы Китая об объемах и стоимостях, а цены на остальные товары взяты из Ежегодника по статистике цен в Китае за 2012 г. (Управление статистики городской среды, [14]).

Мы применяем формулу (2)' для общественного питания и туризма. При расчете  $w^u/w^r$  используется доля душевых расходов резидентов в городской и сельской местностях на услуги туризма, и данные взяты из Ежегодного сборника статистики туризма в Китае (Государственное управление по делам туризма КНР, [15]).

### 3.2.3. Жилищные услуги

Для оценки показателя надежности ППС для жилищных услуг применяются формулы (1) и (2). Цены на коммерческое жилье для резидентов используются для условного исчисления годовой арендной платы на услуги частного жилья с выделением областей по стоимости жилых строений, строительство которых завершено. Данные взяты из годовых статистических сборников соответствующих городов и провинций.  $\bar{p}_i^m$  и  $\bar{p}_i^n$  в формуле (1) - это значения средней арендной платы в крупных и менее крупных городах соответственно. Для расчета весов используются данные о жилой площади на душу городского населения. Доли потребления домашних хозяйств являются средневзвешенными величинами долей душевых наличных расходов на потребление городских и сельских домохозяйств (данные взяты из Статистического ежегодника Китая за 2012 г. [14]).

Весы для расчета показателей по другим товарам и услугам, потребляемым домашними хозяйствами, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Весы для других товаров и услуг для потребления домашних хозяйств

|     | Одежда | Потребительские товары длительного пользования | Транспорт и связь | Общественное питание и туризм | Жилищные услуги |
|-----|--------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|
| Вес | 0,10   | 0,07                                           | 0,11              | 0,11                          | 0,13            |

### 3.2.4. Расходы на коллективное конечное потребление органов государственного управления

Мы применяем формулу (1) для расчета показателя надежности ППС применительно к расходам на коллективное конечное потребление органов государственного управления. Для определения цен на услуги коллективного потребления используются данные о средних зарплатах в государственных учреждениях и социальных организациях, а величины средней заработной платы по секторам взяты из Статистических ежегодников провинций и Статистического ежегодника Китая за 2012 г.

### 3.2.5. Валовое накопление основного капитала

Рассматриваемое накопление основного капитала включает в основном машины и оборудование и строительство. Машины и оборудование составляли 28,7%, а строительство - 63,1% в валовом накоплении основного капитала в Китае в соответствии с результатами ПМС 2011 для Китая.

Мы используем данные о ценах для валового накопления основного капитала на машины и оборудование в формуле (1), поскольку отсутствуют данные для каждого города. В качестве цен для строительства используются цены на коммерческое жилье. Эти данные взяты в Национальном бюро статистики Китая. Валовое накопление основного капитала в строительстве используется как вес в строительстве  $w_i$ .

### 3.2.6. Вес компонентов расходов в ВВП

Вес компонентов расходов в ВВП ( $\frac{w_i}{\sum w_i}$ ) в формуле (4) определяется следующим образом. Расходы на конечное потребление домашних хозяйств и органов государственного управления со-

<sup>1</sup> China's Economic and Social Development Database. URL: <http://tongji.cnki.net/kns55/index.aspx>

ставляют соответственно 72,2 и 27,8%. При оценке ВВП по методу расходов доли компонентов ВВП составляют: конечное потребление - 49,1%, накопление капитала - 48,3%. Кроме того, для расчета  $ina(P_i)$  используются результаты сопоставлений по таким категориям, как продукты питания, другие расходы на потребление домашних хозяйств, расходы на коллективное потребление органов государственного управления, машины и оборудование и строительство.

#### 4. Результаты

Для обеспечения репрезентативности сопоставляемых позиций подход «внутринациональная оценка» учитывает различия как между регионами, так и различия между городской и сельской местностями. Показатель надежности ППС на уровне ВВП равен 1,007, то есть оценка ППС для Китая в ПМС 2011 завышена на 0,7%. Результаты оценки ППС для Китая на уровне ВВП являются надежными.

##### 4.1. Показатель надежности ППС на уровне основных компонентов ВВП

На уровне основных компонентов ВВП показатели надежности ППС различаются (см. таблицу 2). Показатель надежности ППС для компонента «потребление домашних хозяйств» составляет 0,96. Такой высокий уровень объясняется строгой системой обследований потребления и определения спецификаций товаров. Показатель надежности ППС для компонента «коллективное потребление органов государственного управления» равен 1,09, и его оценка завышена на 8,8%. Это означает, что оценки душевых показателей расходов на коллективное потребление органов государственного управления в Китае ниже их фактических значений.

Общий показатель надежности ППС для накопления основного капитала близок к 1, но результаты по его компонентам различаются. Так, значения для машин и оборудования завышены на 31,5%, а для строительства занижены на 15,1%. Мы измеряем надежность ППС для строительства на основе выпуска, а не на основе затрат - стоимости строительных компонентов, с использованием цен на коммерческое жилье. Результат равен 0,76 (меньше, чем 0,85), то есть наблюдается еще более серьезная недооценка.

Таблица 2

Показатель надежности ППС для основных компонентов

| Компоненты                                                              | Показатель надежности ППС |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Потребление домохозяйств, включая жилищные услуги                       | 0,96                      |
| Расходы на коллективное потребление органов государственного управления | 1,09                      |
| Накопление основного капитала                                           | 0,99                      |
| Машины и оборудование                                                   | 1,32                      |
| Строительство                                                           | 0,85                      |

##### 4.2. Показатель надежности ППС на уровне потребления домашних хозяйств

Показатели надежности оценок ППС по компонентам потребления домохозяйств существенно различаются (см. таблицу 3). Оценки для продуктов питания относительно надежны (превышение составляет 5%), так как они основаны на хороших источниках данных о ценах. Результаты зависят от того, проводятся ли оценки с учетом или без учета жилищных услуг. Показатель надежности ППС для жилищных услуг составляет только 0,29. На этот результат существенно влияет метод расчета условной арендной платы за жилье (см. подраздел 3.2.3). Этот метод представляет собой подход со стороны затрат с использованием стоимости единицы площади жилья. Высокие темпы урбанизации приводят к тому, что более половины населения проживает в городах. Особенно высока концентрация населения в крупных городах Китая. Цены на аренду жилья в крупных городах быстро растут. Величину условной арендной платы следует оценивать в соответствии с реальной арендной платой на рынке жилья.

Таблица 3

Показатель надежности ППС для компонентов потребления домашних хозяйств

| Компоненты                                     | Показатель надежности ППС |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| Продукты питания                               | 1,05                      |
| Другие товары и услуги (исключая жилье)        | 1,08                      |
| Другие товары и услуги (включая жилье)         | 0,90                      |
| Одежда                                         | 0,79                      |
| Потребительские товары длительного пользования | 0,71                      |
| Транспорт и связь                              | 1,72                      |
| Общественное питание и туризм                  | 1,04                      |
| Жилищные услуги                                | 0,29                      |

Значение надежности ППС для одежды занижено на 22,7%. Это означает, что внутренняя реальная цена выше, чем цена на основе ППС, главным образом за счет экспорта одежды, где товары с низкими

ценами составляют большую долю. Показатель надежности ППС для потребительских товаров длительного пользования занижен, то есть внутренние цены, отраженные в ПМС, сравнительно высоки. Оценка показателя надежности ППС для транспорта и связи завышена на 72%. Одна из причин состоит в том, что в последние годы частные автомобили в Китае стали более популярными, но тарифы общественного транспорта остаются низкими. Другая причина заключается в том, что достаточное предложение на рынке электронных товаров ограничивает цену на эти товары. Показатель надежности для общественного питания и туризма равен 1,04, что указывает на то, что оценка ППС для товаров и услуг в области отдыха, образования и культуры относительно надежна.

#### 4.3. Показатель надежности ППС для продуктов питания

Показатель надежности ППС для категории «продукты питания», включающей восемь групп, приведен в таблице 4. Показатели надежности ППС для компонентов категории «продукты питания» выше, чем для других категорий потребления домашних хозяйств, поскольку информацию о ценах на товары-представители собирают в рамках часто проводимых обследований. Самое высокое значение показателя из всех восьми категорий получено для зерновых товаров – 1,07. Рис в регионе стран Азии и Тихого океана имеет очень широкое распространение. Качество китайского риса выше, а количество больше, чем в странах Юго-Восточной Азии.

Таблица 4

Показатель надежности ППС для продуктов питания

|                                    | Показатель надежности ППС |
|------------------------------------|---------------------------|
| Зерновые товары                    | 1,07                      |
| Бобовые и продукты из них          | 1,01                      |
| Масла и жиры                       | 1,02                      |
| Мясо, птица и продукты переработки | 1,01                      |
| Яйца                               | 0,96                      |
| Морские и речные продукты          | 1,01                      |
| Овощи                              | 1,01                      |
| Сушеные и свежие бахчевые и фрукты | 1,00                      |

## 5. Обсуждение

### 5.1. Основные характеристики результатов

Новый подход «внутринациональная оценка», представленный в этой работе, уделяет внимание репрезентативности в части учета различий между

регионами и городской и сельской местностями. Показатель надежности ППС, полученный «снизу-вверх», близок к 1 на уровне основных категорий, однако показатели надежности ППС на низких уровнях агрегирования ведут себя по-другому. Результаты для продуктов питания и их составляющих более надежны, чем для других категорий, благодаря наличию подробных данных обследований. Поэтому можно сделать вывод о том, что в ПМС 2011 товары-представители в категории «продукты питания» являются репрезентативными для моделей потребления в Китае.

Показатели надежности ППС для потребительских товаров длительного пользования, транспорта и связи, жилищных услуг, машин и оборудования и строительства значительно различаются. Основная причина состоит в том, что в этих категориях некоторые товары-представители (спецификации) и типы торговых точек из списка ПМС не являются репрезентативными для Китая. Так, мы в Китае выбираем компьютеры, мобильные телефоны, стационарные телефоны, мотоциклы и частные автомобили в качестве товаров-представителей для транспорта и связи. Однако в глобальный список ПМС также включены такие позиции, как общественный транспорт и международные авиаперелеты. Они обследуются в Китае, но не включаются в сопоставления ПМС.

Говоря о степени надежности, следует отметить, что в Китае ППС на уровне ВВП является надежным, но различия по основным категориям относительно велики. Таким образом, следует с осторожностью использовать оценки ППС для Китая для строительства, машин и оборудования и жилищных услуг. Однако оценки ППС для расходов домашних хозяйств на потребление (особенно для продуктов питания, общественного питания и туризма), валового накопления основного капитала и расходов на коллективное потребление органов государственного управления являются более надежными.

Кроме того, показатель надежности ППС для одежды отклоняется от 1 в связи с тем, что используемые экспортные цены гораздо ниже, чем реальные цены на внутреннем рынке. Для анализа категории «одежда» в Китае необходимо дополнительное исследование.

### 5.2. Дальнейшее развитие подхода «внутринациональная оценка»

#### 5.2.1. Некоторые разъяснения по поводу использования подхода «внутринациональная оценка»

Мы рассматриваем только разницу в ценах на одежду в городской и сельской местностях (в

рамках категории «другие расходы на потребление домашних хозяйств»). Одна из причин этого состоит в том, что между городской и сельской местностями существуют различия в качестве покупаемой одежды, и, таким образом, цены на нее существенно различаются. При этом такие различия между городской и сельской местностями не очевидны для позиций в группах: «потребительские товары длительного пользования», «транспорт и связь», а также «общественное питание и туризм». Другая причина состоит в том, что для одежды ценообразование обычно ориентировано на стоимость сырья и материалов и на высокие затраты труда, тогда как ценообразование на другие позиции обычно ориентируется на рынок. Поэтому мы используем формулу (2)', а не (2) для расчета показателей надежности для потребительских товаров длительного пользования, транспорта и связи, а также общественного питания и туризма.

Для Китая в формуле (1) мы задаем  $M = 35$ ,  $N_1 = 82$  вместо  $M = m$  и  $n = N_1 - M$ . Иногда можно задать значения  $M$  и  $n$ , равными реальному количеству городов, для которых имеются соответствующие данные. Однако при этом на результаты будет оказывать влияние количество городов, в которых собираются данные.

На одном уровне агрегирования мы выбираем разные формулы для расчета показателей надежности. При расчете для продуктов питания используются формулы (1) и (2); при расчете для некоторых категорий других товаров и услуг для потребления домашних хозяйств - формулы (2) и (3). Если разница в показателях надежности по позициям в категориях продуктов питания и других товаров и услуг для потребления домашних хозяйств невелика, то это означает, что использование разных методов слабо влияет на надежность подхода «внутринациональная оценка».

Мы используем соотношения из результатов ПМС 2011 для дезагрегирования валового накопления основного капитала. При этом мы фактически подразумеваем, что оценки ППС являются надежными. Недостаток данных не позволяет нам получить детальную информацию о структуре валового накопления капитала, поэтому до получения более качественных данных мы используем эти соотношения.

### 5.2.2. Продолжение обсуждения показателей надежности оценок ППС

**Репрезентативность базового перечня товаров (услуг) - представителей в ПМС 2011.** Для экономики большой страны с существенными региональными различиями, особенно для Китая, сложно обеспечить репрезентативность данных о средних национальных ценах. Экономика Китая является быстро растущей и второй по размеру экономикой мира. Многие факторы, например несовершенство рынка, недостаточное обращение фондов и товаров, разнородность потребительских расходов, увеличивают различия между хозяйствующими субъектами в регионах, ослабляют репрезентативность средних цен. Расчеты ППС на основе недостаточно надежных данных о средних ценах приведут к искажениям в оценках ППС. Некоторые позиции, используемые в данной работе, являются репрезентативными для Китая, но не включены в глобальный перечень товаров ПМС. Что же касается репрезентативности товаров-представителей в Китае, то не было замечено ее очевидного влияния на средние цены и, следовательно, на результаты оценки ППС в ПМС.

**Сравнимость расходов.** В ПМС рассматриваются сопоставимые части всех расходов и рассчитываются паритеты. Предполагается, что паритеты по нерепрезентативным товарам равны паритетам по репрезентативным товарам. Поскольку расходы определяются по категориям, а каждая категория включает репрезентативные товары, различия между каждыми двумя подкатегориями или нерепрезентативными товарами и репрезентативными товарами представляются ограниченными. Однако несопоставимые части расходов напрямую отражают различия в структуре экономик. Здесь предполагается, что сопоставимость товаров означает сопоставимость соответствующих элементов расходов.

**Взвешивание.** Взвешивание оказывает влияние на оценки ППС на разных уровнях ППС. Hill [8] считает, что взвешивание с учетом важности товаров может улучшить результаты. В ПМС [2] исследовались воздействия весов с учетом важности товаров на результаты и методы ПМС. При взвешивании следует полностью проверять разные факторы и определять веса по регионам. Было бы хорошо определить важность сопоставляемых товаров и исследовать ее влияние на веса.

## Приложение

Таблица А1

## Список городов Китая, рассматриваемых в настоящей статье

| № п/п | Провинция           | Город                          | Крупный или менее крупный город   |
|-------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1     | Пекин               | Пекин                          | Город центрального подчинения     |
| 2     | Тяньцзинь           | Тяньцзинь                      | Город центрального подчинения     |
| 3     | Хэбэй               | Шицзячжуан                     | Административный центр провинции  |
|       |                     | Таншань                        | Город на уровне префектуры        |
| 4     | Шаньси              | Тайюань                        | Административный центр провинции  |
|       |                     | Шочжоу                         | Город на уровне префектуры        |
|       |                     | Датун                          | Город на уровне префектуры        |
| 5     | Внутренняя Монголия | Хух-Хото                       | Административный центр провинции  |
|       |                     | Алашань                        | Город на уровне префектуры        |
| 6     | Ляонин              | Шэньян                         | Административный центр провинции  |
|       |                     | Далянь                         | Город субпровинциального значения |
| 7     | Цзиньлинь           | Чанчунь                        | Административный центр провинции  |
|       |                     | Цзиньлинь                      | Город на уровне префектуры        |
|       |                     | Яньцзи                         | Город на уровне префектуры        |
| 8     | Хэйлунцзян          | Харбин                         | Административный центр провинции  |
|       |                     | Цицикар                        | Город на уровне префектуры        |
| 9     | Шанхай              | Шанхай                         | Город центрального подчинения     |
| 10    | Цзянсу              | Нанкин                         | Административный центр провинции  |
| 11    | Чжэцзян             | Ханчжоу                        | Административный центр провинции  |
|       |                     | Нинбо                          | Город субпровинциального значения |
|       |                     | Вэньчжоу                       | Город на уровне префектуры        |
| 12    | Аньхой              | Хэфэй                          | Административный центр провинции  |
| 13    | Фуцзянь             | Фучжоу                         | Административный центр провинции  |
|       |                     | Сямынь                         | Город субпровинциального значения |
| 14    | Цзянси              | Наньчан                        | Административный центр провинции  |
| 15    | Шаньдун             | Цзинань                        | Административный центр провинции  |
|       |                     | Циндао                         | Город субпровинциального значения |
| 16    | Хенань              | Чжэнчжоу                       | Административный центр провинции  |
| 17    | Хубэй               | Ухань                          | Административный центр провинции  |
|       |                     | Сяньян                         | Город на уровне префектуры        |
| 18    | Хунань              | Чанша                          | Административный центр провинции  |
|       |                     | Сянтань                        | Город на уровне префектуры        |
|       |                     | Юэян                           | Город на уровне префектуры        |
| 19    | Гуандун             | Гуанчжоу                       | Административный центр провинции  |
|       |                     | Шэньчжэнь                      | Город субпровинциального значения |
| 20    | Гуанси              | Наньнин                        | Административный центр провинции  |
|       |                     | Лючжоу                         | Город на уровне префектуры        |
|       |                     | Гуйлинь                        | Город на уровне префектуры        |
| 21    | Хайнань             | Хайкоу                         | Административный центр провинции  |
|       |                     | Санья                          | Город на уровне префектуры        |
| 22    | Чунцин              | Чунцин                         | Город центрального подчинения     |
| 23    | Сычуань             | Чэнду                          | Административный центр провинции  |
|       |                     | Мяньян                         | Город на уровне префектуры        |
|       |                     | Leshan                         | Город на уровне префектуры        |
| 24    | Гуйчжоу             | Гуйян                          | Административный центр провинции  |
| 25    | Юньнань             | Куньмин                        | Административный центр провинции  |
|       |                     | Дали-Байская автон. префектура | Город на уровне префектуры        |

Окончание таблицы А1

| № п/п | Провинция | Город                        | Крупный или менее крупный город  |
|-------|-----------|------------------------------|----------------------------------|
| 26    | Шэньси    | Сиань                        | Административный центр провинции |
| 27    | Ганьсу    | Ланчжэшу                     | Административный центр провинции |
| 28    | Цинхай    | Синин                        | Административный центр провинции |
|       |           | Хайси- автономная префектура | Город на уровне префектуры       |
| 29    | Нинся     | Иньчуань                     | Административный центр провинции |
| 30    | Синьцзян  | Урумчи                       | Административный центр провинции |
|       |           | Камарай                      | Город на уровне префектуры       |
|       |           | Или-Казахский АО             | Город на уровне префектуры       |

Таблица А2

## Продукты питания, рассматриваемые в настоящей статье

| № п/п | Позиция                | Категория более высокого уровня    |
|-------|------------------------|------------------------------------|
| 1     | Рис                    | Зерновые товары                    |
| 2     | Мука из твердых сортов |                                    |
| 3     | Из мягких сортов       |                                    |
| 4     | Соевая паста           | Бобовые и продукты из них          |
| 5     | Арахисовое масло       | Масла и жиры                       |
| 6     | Соевое масло           |                                    |
| 7     | Свиной окорок          | Мясо, птица и продукты переработки |
| 8     | Бекон                  |                                    |
| 9     | Говядина               |                                    |
| 10    | Баранина               |                                    |
| 11    | Куриные грудки         |                                    |
| 12    | Яйца                   | Яйца                               |
| 13    | Живой карп             | Аквацические продукты              |
| 14    | Живой белый амур       |                                    |
| 15    | Рыба-сабля             |                                    |
| 16    | Капуста                | Овощи                              |
| 17    | Рапс                   |                                    |
| 18    | Сельдерей              |                                    |
| 19    | Огурцы                 |                                    |
| 20    | Помидоры               |                                    |
| 21    | Коровий горох          |                                    |
| 22    | Картофель              |                                    |
| 23    | Яблоки                 | Фрукты                             |
| 24    | Бананы                 |                                    |

Таблица А3

## Другие товары и услуги для потребления домашних хозяйств

| № п/п | Позиция               | Категория более высокого уровня |
|-------|-----------------------|---------------------------------|
| 1     | Одежда (без обуви)    | Одежда                          |
| 2     | Стиральные машины     | Товары длительного пользования  |
| 3     | Холодильники          |                                 |
| 4     | Бытовые кондиционеры  |                                 |
| 5     | Водонагреватели       |                                 |
| 6     | СВЧ-печи              |                                 |
| 7     | Цветные телевизоры    |                                 |
| 8     | Фотоаппараты          |                                 |
| 9     | Видеокамеры           | Транспорт и связь               |
| 10    | Компьютеры            |                                 |
| 11    | Мобильные телефоны    |                                 |
| 12    | Стационарные телефоны |                                 |
| 13    | Мотоциклы             |                                 |
| 14    | Личные автомобили     | Общественное питание и туризм   |
| 15    | Туризм                |                                 |

Таблица А4

## Основные показатели надежности ППС, полученные в данной работе

| Позиция                                                                 | Показатель надежности ППС |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Потребление домашних хозяйств, включая жилищные услуги                  | 0,96                      |
| Продукты питания                                                        | 1,05                      |
| Зерновые товары                                                         | 1,07                      |
| Бобовые и продукты из них                                               | 1,01                      |
| Масла и жиры                                                            | 1,02                      |
| Мясо, птица и продукты переработки                                      | 1,01                      |
| Яйца                                                                    | 0,96                      |
| Акватические продукты                                                   | 1,01                      |
| Овощи                                                                   | 1,01                      |
| Сушеные и свежие бахчевые и фрукты                                      | 1,00                      |
| Другое потребление домашних хозяйств                                    | 1,08                      |
| Другое потребление домашних хозяйств (исключая жилье)                   | 0,90                      |
| Одежда                                                                  | 0,79                      |
| Товары длительного пользования                                          | 0,71                      |
| Транспорт и связь                                                       | 1,72                      |
| Общественное питание и туризм                                           | 1,04                      |
| Жилищные услуги                                                         | 0,29                      |
| Расходы на коллективное потребление органов государственного управления | 1,09                      |
| Накопление основного капитала                                           | 0,99                      |
| Машины и оборудование                                                   | 1,32                      |
| Строительство                                                           | 0,85                      |

## Литература

1. Purchasing Power Parities and real expenditures of world economies: Summary of results and findings of the 2011 International Comparison Program. International bank for reconstruction and development / The World Bank. Washington DC, 2014c.
2. 2011 International Comparison Program results: detailed data. International bank for reconstruction and development / The World Bank. Washington DC, 2014a.
3. ICP 2011 Media Coverage. ICP 2011, 2014b.
4. Purchasing Power Parities and real expenditures: A summary report. 2011 International Comparison Program in Asia and the Pacific. - Asian Development Bank, 2014b.
5. **Hajargasht G., Rao D.S.P.** Stochastic approach to index numbers for multilateral price comparisons and their standard errors // Review of Income and Wealth, 2010. Vol. 56. Iss. suppl. s. 1. P. S32-S58.
6. **Maddison A.** Measuring the economic performance of transition economies: Some lessons from Chinese experience // Review of Income and Wealth, 2009. Vol. 55. Iss. suppl. s. 1. P. 423-441.
7. **Feenstra R.C., Ma H., Neary P.J., Rao D.S.P.** Who Shrunk China? Puzzles in the Measurement of Real GDP // The Economic Journal, 2013. Vol. 123. Iss. 573. P. 1100-1129.
8. **Hill R.J., Syed I.A.** Accounting for unrepresentative products and urban-rural price differences in International Comparisons of Real Income: An application to the Asia-Pacific Region // UNSW Australian School of Business Research Paper No. 2010 ECON 25. August 17, 2012. URL: <http://ssrn.com/abstract=1728428>.
9. **Majumder A., Ray R., Sinha K.** Estimating Purchasing Power Parities from household expenditure data using complete demand systems with application to living standards comparison: India and Vietnam // forthcoming in Review of Income and Wealth, 2013.
10. Purchasing power parities and real expenditures: A summary report. 2011 International Comparison Program in Asia and the Pacific. - Asian Development Bank, 2014a.
11. China Statistical Yearbook - 2012. Beijing: China Statistics Press, 2012.
12. China Urban Life and Price Yearbook - 2012. Beijing: China Statistics Press, 2012.
13. China Yearbook of Household Survey - 2012. Beijing: China Statistics Press, 2012.
14. China Price Statistics Yearbook - 2012. Beijing: China Statistics Press, 2012.
15. The Yearbook of China Tourism Statistics. Beijing: China Travel&Tourism Press, 2012.

## AN INDEX APPROACH TO ASSESS THE RELIABILITY OF PURCHASING POWER PARITIES IN CHINA\*

Dong Qiu

Author affiliation: Beijing Normal University (Beijing, China). E-mail: abcdqiu@sina.com.

Lixin Du

Author affiliation: Beijing Normal University (Beijing, China). E-mail: dulixin1986@126.com.

Yafei Wang

Author affiliation: Beijing Normal University (Beijing, China). E-mail: ywang@bnu.edu.cn.

The introduction of representative products in International Comparison Program makes the purchasing power parities (PPPs) a computable concept. The representative extent of the product list for the participating countries has important impacts on the reliability of PPPs and the global results. However, the measurement of representativeness and its induced biases in the estimated PPPs has not been carried out to our knowledge. Therefore, the paper designs a new index approach - Intra-National Assessment (INA), to assess the reliability of PPPs via representativeness. The approach considers the regional disparity and urban-rural differences from the lowest level of the product specifications to the GDP level. This bottom-up approach is applied to empirically assess the reliability of China's PPPs in 2011 ICP.

From the reliability degree perspective, the China's PPP at GDP level is reliable, but the variation at main category is relatively larger. The PPP reliability of the lower levels function differently. The reliability of food and its subcategories are more reliable than any other categories because of detailed survey data sources. The reliability results of durable consumer goods, transport and communications, housing, machinery and equipment, and construction vary considerably.

Further problems about the INA approach are discussed. Reliability implications in this study would be helpful for measuring the real size of China and the world economy.

**Keywords:** purchasing power parities, representativity of products, reliability.

**JEL:** C43.

## References

1. Purchasing Power Parities and real expenditures of world economies: Summary of results and findings of the 2011 International Comparison Program. International bank for reconstruction and development / The World Bank. Washington DC, 2014c.
2. 2011 International Comparison Program results: detailed data. International bank for reconstruction and development / The World Bank. Washington DC, 2014a.
3. ICP 2011 Media Coverage. ICP 2011, 2014b.
4. Purchasing Power Parities and real expenditures: A summary report. 2011 International Comparison Program in Asia and the Pacific. - Asian Development Bank, 2014b.
5. **Hajargasht G., Rao D.S.P.** Stochastic approach to index numbers for multilateral price comparisons and their standard errors. *Review of Income and Wealth*, 2010, vol. 56, iss. suppl. s. 1, pp. S32-S58.
6. **Maddison A.** Measuring the economic performance of transition economies: Some lessons from Chinese experience. *Review of Income and Wealth*, 2009, vol. 55, iss. suppl. s. 1, pp. 423-441.
7. **Feenstra R.C., Ma H., Neary P.J., Rao D.S.P.** Who Shrunk China? Puzzles in the Measurement of Real GDP. *The Economic Journal*, 2013, vol. 123, iss. 573, pp. 1100-1129.
8. **Hill R.J., Syed I.A.** 2012. Accounting for unrepresentative products and urban-rural price differences in International Comparisons of Real Income: An application to the Asia-Pacific Region. *UNSW Australian School of Business Research Paper No. 2010 ECON 25*. August 17, 2012. Available at: <http://ssrn.com/abstract=1728428>.
9. **Majumder A., Ray R., Sinha K.** Estimating Purchasing Power Parities from pousehold expenditure data using complete demand systems with application to living standards comparison: India and Vietnam. Forthcoming in *Review of Income and Wealth*, 2013.
10. Purchasing power parities and real expenditures: A summary report. 2011 International Comparison Program in Asia and the Pacific. - Asian Development Bank, 2014a.
11. China Statistical Yearbook - 2012. Beijing, China Statistics Press, 2012.
12. China Urban Life and Price Yearbook - 2012. Beijing, China Statistics Press, 2012.
13. China Yearbook of Household Survey - 2012. Beijing, China Statistics Press, 2012.
14. China Price Statistics Yearbook - 2012. Beijing, China Statistics Press, 2012.
15. The Yearbook of China Tourism Statistics. Beijing, China Travel&Tourism Press, 2012.

\* Translation of this article was carried out by the CIS Statcommittee.