

О международном глобальном сопоставлении ВВП по данным за 2017 год

**Юрий Николаевич Иванов^{а)},
Татьяна Алексеевна Хоменко^{б)}**

^{а)} Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия;

^{б)} Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств, г. Москва, Россия

В статье рассматриваются основные итоги глобального международного сопоставления ВВП по паритетам покупательной способности валют по данным за 2017 г., опубликованные Всемирным банком в июле 2020 г. Представленное сопоставление является проектом международной статистики, обеспечивающим уникальную информацию о мировой экономике, о месте стран в мировой и региональной экономике, о различиях в уровнях жизни, о соотношениях между паритетами покупательной способности валют и обменными курсами и др. Эти данные представляют интерес прежде всего для органов государственного управления в связи с разработкой ими экономической политики. Осуществление этого сопоставления потребовало взаимодействия между Всемирным банком, выполняющим роль общего координатора проекта, региональными координаторами и статистическими ведомствами, разрабатывающими исходные данные о ВВП в национальной валюте.

В основной части статьи авторами последовательно рассмотрены следующие вопросы: основы методологии, реализованной в Программе международных сопоставлений, основные итоги, ограничения и степень надежности результатов международного сопоставления. В этой связи рассматриваются вопросы методологии упомянутого сопоставления, особенности методологии прямых парных и глобальных многосторонних сопоставлений, в частности, формулы оценки паритетов покупательной способности валют, обеспечивающих транзитивность (взаимную согласованность результатов).

В заключении статьи подчеркивается многогранность решаемых задач в ходе осуществления Программы международных сопоставлений на основе паритетов покупательной способности валют, осуществляемой под руководством Всемирного банка.

Ключевые слова: сопоставление, СНС 2008, паритеты покупательной способности, ВВП, фактическое конечное потребление домашних хозяйств, социальные трансферты в натуральном выражении, транзитивность индексов, методология.

JEL: C13, E01, O19, O57, P50.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-1-80-87>.

Для цитирования: Иванов Ю.Н., Хоменко Т.А. О международном глобальном сопоставлении ВВП по данным за 2017 год. Вопросы статистики. 2021;28(1):80-87.

On the Global International Comparison of GDP for Reference Year 2017

**Yuriy N. Ivanov^{а)},
Tat'yana A. Khomenko^{б)}**

^{а)} Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia;

^{б)} Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States, Moscow, Russia

The article outlines main results of global international comparison of GDP on purchasing power parities (PPPs) for 2017 published by the World Bank in July 2020. This comparison is the project of international statistics, which secures unique data on the world economy, on the place of countries in the world and regional economies, on standards of living in different countries, on differences between purchasing power parities and exchange rates, and so forth. These data are of interest to the government in relation to the development of economic policy. This comparison required collaboration between the World Bank as the overall project coordinator, regional coordinators and statistical offices producing baseline data on GDP in national currency.

In the body of the article, the authors consistently consider the following issues: the basic methodology used in the International Comparison Program, main findings, limitations and the degree of reliability of the results of the international global comparisons. In this context

issues of methodology of comparison and features of direct binary and multilateral comparisons are considered, in particular the formula for the computation of PPPs, which ensures transitivity (mutual consistency of results).

The article concludes by emphasizing the multifaceted tasks of the International Comparison Program based on purchasing power parities, led by the World Bank.

Keywords: comparison, 2008 SNA, purchasing power parities, GDP, actual final consumption of households, social transfers in kind, transitivity of indices, methodology.

JEL: C13, E01, O19, O57, P50.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-1-80-87>.

For citation: Ivanov Yu.N., Khomenko T.A. On the Global International Comparison of GDP for Reference Year 2017. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(1):80-87. (In Russ.)

Введение

В конце июля 2020 г. Всемирный банк, являющийся организатором и координатором Программы международных сопоставлений ВВП по паритетам покупательной способности валют (ПМС), опубликовал результаты международного глобального сопоставления ВВП по данным за 2017 г. [1]. Этот проект имеет многолетнюю историю. В мае 2019 г. во Всемирном банке был отмечен 50-летний юбилей ПМС, инициированной ООН. В первом сопоставлении по данным за 1970 г. приняли участие всего восемь стран. Со временем число стран-участниц ПМС, осуществляемой с интервалом в 5-6 лет, возрастало, и в раунде за 2017 г. достигло 200. Бывший СССР не принимал участие в ПМС, а Россия впервые стала участницей этой программы в сопоставлении по данным за 1993 г. Китай принимает участие в ПМС с 2005 года. ПМС представляет собой проект международной статистики, обеспечивающий уникальные данные о мировой экономике, о месте стран в мировой и региональной экономике, о соотношении паритетов покупательной способности валют (ППС) и обменных курсов, об относительных размерах ВВП и потребления населением товаров и услуг.

Более конкретно результаты сопоставления за 2017 г. получены в отношении следующих показателей [1]:

- валовой внутренний продукт в долларах США по ППС;
- валовой внутренний продукт в расчете на душу населения в долларах США по ППС;
- фактическое конечное потребление домашних хозяйств в долларах США по ППС (всего и на душу населения);

- индивидуальное конечное потребление домашних хозяйств в долларах США по ППС (всего и на душу населения);

- конечное потребление органов государственного управления в долларах США по ППС (всего и на душу населения);

- валовое накопление основного капитала в долларах США по ППС (всего и на душу населения);

- сравнение среднего уровня цен стран.

Упомянутые показатели представлены также в национальных валютах, что обеспечивает возможность исчисления ППС как для ВВП, так и для его компонентов. Подробные определения приведенных показателей содержатся в СНС 2008 [2].

Основные результаты сопоставления представлены ниже в отдельном разделе настоящей статьи. Такая информация представляет интерес прежде всего для органов государственного управления стран в связи с принятием ими решений по вопросам экономической политики. Например, правительство России ставит задачу войти в обозримой перспективе в первую пятерку стран мира по абсолютным размерам ВВП по ППС и поэтому внимательно анализирует результаты сопоставлений. Сравнимые показатели ВВП принимаются во внимание правительствами стран в связи с решениями об организации экономического сотрудничества. Данные о соотношении между ППС и обменными курсами важны для центральных банков, ответственных за регулирование валютных курсов. Результаты сопоставлений используются международными организациями для анализа мировой и региональной экономики и разработки экономических прогнозов. Они используют эти данные для решения таких

практических вопросов как предоставление странам экономической помощи и кредитов. В МВФ данные о ППС применяются при формировании шкалы взносов в бюджет этой организации. Наконец, данные сопоставлений представляют интерес для научно-исследовательских организаций, занимающихся изучением мировой экономики и разработкой эконометрических моделей.

Основы методологии, реализованной в ПМС

Принципы методологии ПМС сформированы около 50 лет назад. Основной вклад в их разработку внесли профессора Пенсильванского университета (США) И. Кревисом, Р. Саммерсом и А. Хестоном [3 и 4]. Эти принципы, детально описанные в монографиях и статьях указанных авторов, сохраняют свою актуальность и сегодня, однако в их реализацию внесены некоторые модификации. Например, в отличие от первых лет ПМС стала осуществляться на региональной основе. Это означает, что сопоставления осуществляются в два этапа: на первом этапе производятся сопоставления в отдельных регионах мира, а на втором этапе результаты региональных сопоставлений агрегируются с целью получения глобальных результатов. На первом этапе сопоставления проводятся для следующих регионов мира: Африка, Азия и Тихоокеанский регион, Западная Азия, Латинская Америка, страны члены ОЭСР и ЕС, страны СНГ. Предполагается, что экономика стран в рамках регионов относительно однородна с точки зрения ее структуры и достигнутого уровня экономического развития стран, и это позволит получить более сравнимые результаты региональных сопоставлений, которые затем можно использовать для многостороннего глобального сопоставления.

В общей форме методология ПМС опирается на международные стандарты СНС, статистики индексов цен и методов выборочных обследований. Это означает, что определение ВВП и его компонентов соответствует рекомендациям СНС, а при исчислении ППС используются положения международного стандарта по исчислению индексов цен.

Значительное место в методологии ПМС отведено методам и формулам исчисления ППС [6 и 7]. Применение ППС для сопоставлений ВВП связано с тем, что официальные обменные

курсы не отражают различия в уровне цен стран. ППС теоретически определяется как количество валютных единиц одной страны, необходимое для покупки некоторого набора товаров в данной стране, который может быть приобретен за одну валютную единицу другой страны. Например, паритет рубля к доллару США может быть представлен как количество рублей, которое необходимо затратить на приобретение некоторого набора товаров, который может быть приобретен за 100 долларов. Однако на практике ППС представляет собой пространственный индекс цен, для исчисления которого используется аппарат статистики индексов цен. ППС используется как своеобразный дефлятор для получения данных о ВВП стран в сравнимой валюте.

Современная методология ПМС достаточно подробно изложена в отечественной и зарубежной специальной литературе [6 и 7], и поэтому в рамках настоящей статьи нет необходимости в ее детальном рассмотрении. Однако целесообразно вкратце рассмотреть ее основные положения, что облегчит понимание читателем результатов сопоставления ВВП за 2017 г., которые представлены ниже в отдельном разделе настоящей статьи. Методология ПМС разработана для прямых парных сопоставлений и для многосторонних сопоставлений, которые, как будет пояснено ниже, взаимосвязаны. Прямые парные сопоставления производятся для той или иной пары стран в рамках соответствующего региона изолированно от сопоставлений ВВП любых других пар стран в этом или в других регионах, что в условиях глобализации и растущей взаимосвязи экономик всех стран мира представляется спорным решением. Методология прямых парных сопоставлений основана на сравнении цен на товары-представители, подобранные к различным группам потребительских и инвестиционных расходов в составе ВВП двух стран, на которые для целей сопоставления подразделены эти показатели в соответствии с классификацией, рекомендованной в СНС 2008. Данные о структуре ВВП, представленные обеими странами координатам сопоставления, позволяют определить долю в ВВП обеих стран каждой товарной группы. Эти данные используются в качестве весов для исчисления индексов цен для ВВП в целом по формулам Ласпейреса и Пааше [6 и 7]:

$$I_p^{-n} = \frac{\sum W_b}{\sum \frac{W_b}{i_p}} \quad (1) \quad \text{и} \quad I_p^{-L} = \frac{\sum i_p \times W_a}{\sum W_a}, \quad (2)$$

где I_p^{-n} - индекс цен Пааше; i_p - средний индекс цен i -ой товарной группы в стране В по отношению к стране А; I_p^{-L} - индекс цен Ласпейреса; W_a - доля (вес) отдельных товарных групп в ВВП страны А; W_b - доля (вес) отдельных товарных групп в ВВП страны В.

Индексы по формуле Ласпейреса, как правило, больше индексов по формуле Пааше. Эта закономерность известна в специальной литературе как эффект Гершенкрона, по имени американского теоретика, описавшего этот феномен. Преобладающая в настоящее время точка зрения состоит в том, что эффект Гершенкрона следует исключать из результатов экономических измерений. Этому требованию соответствует формула индекса Фишера [8], что объясняет ее использование в ПМС. Другая особенность индекса Фишера состоит в «симметричной» трактовке стран, для которых производится сопоставление. Это означает, что при исчислении ППС для данной пары стран они (страны) независимо от размеров их экономик в равной мере влияют на оценку ППС; например, при определении ППС Монголии и США, они в равной мере влияют на ППС, что, по мнению многих экспертов, противоречит здравому смыслу. Тем не менее, эта особенность индекса Фишера удобна для международных организаций, стремящихся избежать дискриминации стран в статистике. Исчислением индекса Фишера завершается получение результата прямого парного сопоставления для каждой пары стран в соответствующем регионе.

Формула индекса Фишера, используемая для измерения результатов прямых парных сопоставлений и исчисления ППС, не обеспечивает требование транзитивности индексов (согласованности результатов сопоставления для всех пар стран). Это требование является обязательным для многостороннего глобального сопоставления, каким является ПМС. В этой связи для многосторонних сопоставлений, осуществляемых одновременно для некоторого числа стран, разработана специальная формула индекса, известная в специальной литературе как формула ЭКШ (начальные буквы фамилий трех ее авторов: Элгэтэ, Кэвеша и Шульца). В

основе формулы ЭКШ лежит особая математическая формула усреднения индексов Фишера, исчисленных для данной пары стран прямым и косвенным методом. Индексы ЭКШ обеспечивают требование транзитивности индексов и лишь в минимальной степени отличаются от исходного для данной пары стран индекса Фишера, представляющего средний геометрический невзвешенный из индексов Ласпейреса и Пааше.

Формула ЭКШ имеет следующий вид [6 и 7]:

$$\text{ЭКШ}_{A/B} = \left[F_{A/B}^2 \prod_{j=1}^n \frac{F_{Aj}}{F_{Bj}} \right]^{\frac{1}{n}} \quad \text{для } j \neq A, B,$$

где $F_{A/B}$ - индекс цен Фишера для стран А и В; F_{Aj} - индекс цен Фишера для стран А и J; F_{Bj} - индекс Фишера для стран В и J; n - число стран, принимающих участие в сопоставлении; $j = A, B, C, \dots J$.

Таким образом, индекс ЭКШ, измеряющий ППС для любой пары стран, представляет собой геометрическую среднюю из индексов ППС по формуле индекса Фишера, полученных прямым и косвенным образом. Например, если сопоставление производится для стран А, В и В, то прямой индекс цен Фишера для стран А и В может быть дополнен индексом цен Фишера для этой же пары стран, исчисленным путем умножения индекса цен Фишера стран А и В на индекс цен Фишера стран В и В. В современной теории индексов формула индекса Фишера рассматривается как наиболее подходящая для измерения динамики и соотношения экономических показателей. Вместе с тем следует отметить, что ряд известных экспертов в области теории индексов считают, что формула Фишера лишена ясного экономического содержания и представляет собой лишь удобный технический инструмент получения однозначного результата. Такой точки зрения придерживался, в частности, британский ученый, лауреат Нобелевской премии по экономике Р. Стоун.

Основные итоги международного глобального сопоставления

В этом разделе представлена выборка основных итогов сопоставления ВВП по паритетам покупательной способности валют наиболее развитых в экономическом отношении стран

мира. Размеры настоящей статьи не позволяют обеспечить более широкий охват стран-участниц сопоставления, однако подробные данные о результатах сопоставления можно найти на сайте Всемирного банка. Данные в таблицах 1, 2 и 3, представленных ниже, дают представление о месте стран в мировой экономике, об относительных уровнях экономического развития, о различиях между странами в уровне жизни населения.

Таблица 1

Валовой внутренний продукт
(по паритетам покупательной способности валют)

Страны	ВВП (млрд долларов США)	Удельный вес ВВП (в процентах; мир = 100)	ППС (единиц национальной валюты за 1 доллар США)
Китай	19617,4	16,4	4,184
США	19519,4	16,3	1,000
Индия	8050,5	6,7	20,648
Япония	5173,0	4,3	105,379
Германия	4381,8	3,7	0,741
Россия	3829,5	3,2	24,050
Великобритания	3037,0	2,5	0,682
Франция	2994,5	2,5	0,766

Данные этой таблицы показывают, что в настоящее время по абсолютным размерам ВВП ведущее положение занимают восемь стран. Особо следует отметить, что впервые в современной истории Китай по размерам ВВП опережает США и занимает первую строчку в рейтинге стран. Россия занимает шестое место, опережая такие страны, как Франция и Великобритания. Вместе с тем, очевидны значительные различия по этому показателю между странами шестерки.

Таблица 2

Валовой внутренний продукт на душу населения
(по паритетам покупательной способности валют)

Страны	ВВП на душу населения (долларов США)	Индексы физического объема (в процентах)	
		(мир = 100)	(США = 100)
Катар	95063	572,8	158,5
Ирландия	78211	471,3	130,4
Швейцария	67139	404,6	111,9
ОАЭ	67100	404,3	111,9
Норвегия	62940	379,3	104,9
США	59984	361,4	100,0
Австралия	50153	302,2	83,6
Япония	40827	246,0	68,1

В таблице 2 представлены данные стран с наиболее высокими показателями ВВП в расчете на душу населения. Этот показатель часто интерпретируется как индикатор уровня экономического развития. Примечательно, что из стран с наиболее высокими показателями общих размеров ВВП, представленных в таблице 1, в этой таблице показаны только США и Япония. Значительно уступают по этому показателю Китай, Индия и Россия. Таким образом, таблица 2 содержит важные характеристики современной мировой экономики.

Таблица 3

Расходы на фактическое конечное потребление домашних хозяйств
(на душу населения по паритетам покупательной способности валют)

Страны	Расходы на душу населения (долларов США)	Индексы физического объема (в процентах)	
		(мир = 100)	(США = 100)
США	44620	411,0	100,0
Норвегия	35819	329,9	80,3
Швейцария	35344	325,5	79,2
Германия	34385	316,7	77,1
Австралия	34091	314,0	76,4
Канада	33382	307,4	74,8
Исландия	32888	302,9	73,7
Великобритания	32445	298,8	72,7

Фактическое конечное потребление домашних хозяйств в соответствии с положениями СНС 2008 охватывает индивидуальное конечное потребление, финансируемое из личного бюджета домашних хозяйств, плюс потребление товаров и услуг, полученных в форме социальных трансфертов в натуральном выражении главным образом от органов государственного управления. Наиболее важными элементами этих социальных трансфертов в натуральном выражении являются бесплатные услуги в сфере здравоохранения, образования, культуры и искусства. Таким образом, этот показатель охватывает потребление товаров и услуг, поступивших домашним хозяйствам из всех источников.

Анализ данных сопоставления позволяет выявить еще одну закономерность: различие между ППС и обменными курсами меньше для стран с наиболее высокими показателями ВВП в расчете

на душу населения; с другой стороны, уровень цен в этих странах относительно выше.

Ограничения и степень надежности результатов международного глобального сопоставления

По этой теме следует отметить несколько факторов и нерешенных проблем, которые могут влиять на результаты сопоставления. Прежде всего, это касается степени сопоставимости исходных данных стран о ВВП в национальной валюте. Известный американский экономист О. Моргенштерн отмечал в своей монографии «О точности экономико-статистических наблюдений» [9], что невозможно, в принципе, ожидать высокую степень точности измерения таких показателей, как ВВП, в связи со сложными информационными проблемами и используемыми условными предположениями. Эти проблемы усугубляются в случае международных сопоставлений. В принципе, все страны-участницы ПМС представляют данные о ВВП в национальной валюте в соответствии с положениями СНС 2008 [2]. Однако это еще не гарантирует их полную сопоставимость. СНС 2008 предусматривает новую трактовку ряда важных экономических операций, таких как расходы предприятий на научные исследования и разработки, приобретение органами государственного управления систем вооружений, услуги финансового посредничества. Применение на практике этих нововведений требует решения сложных информационных проблем, и не факт, что всем странам-участницам ПМС удалось в равной мере решить эти сложные проблемы. По крайней мере, по этому вопросу отсутствует ясность.

ВВП, в принципе, включает результаты производства в так называемой «ненаблюдаемой экономике» (нелегальной, теневой и неформальной экономике). Получение оценок производства в этих видах ненаблюдаемой экономики предполагает необходимость проведения сложных расчетов, организации специальных дорогостоящих обследований. На сегодня нет достаточных оснований считать, что оценки ненаблюдаемой экономики сопоставимы по странам.

Для исчисления такого компонента ВВП как расходы на конечное потребление органов

государственного управления статистические ведомства стран используют данные статистики государственных финансов, которая в большинстве стран не соответствует рекомендациям МВФ.

Целый ряд проблем возникает в связи с исчислением ППС в отношении некоторых элементов ВВП. Прежде всего, это касается нерыночных услуг, оказываемых органами государственного управления. Эти услуги оцениваются по сумме затрат на производство и, следовательно, оценка их ППС неизбежно имеет условный характер. Возможные подходы к решению этой проблемы уже в течение длительного периода времени обсуждаются на различных форумах и в специальной литературе, но пока удовлетворительный результат не получен.

Достаточно сложные проблемы с оценкой ППС существуют в отношении зданий и оборудования. Их технические характеристики часто не сравнимы по странам, и это затрудняет исчисление индексов цен. ПМС по понятным причинам не предусматривает исчисление ППС в отношении систем вооружений. По причинам практического характера ППС не исчисляются в отношении чистого экспорта, а в сравнимую валюту этот показатель пересчитывается с помощью обменных курсов.

При исчислении ППС не принимаются во внимание различия по странам между относительно дешевыми и относительно дорогими торговыми точками, и это может быть фактором некоторого искажения результатов сопоставления, так как доли дорогих и дешевых магазинов в разных странах могут быть существенно различными. В специальной литературе этот принцип получил название «картошка - это картошка», то есть сравнение цен на товары производится независимо от того, в каком типе магазина они приобретены. В наиболее развитых в экономическом отношении странах доля дорогих магазинов, как правило, выше, чем в менее развитых странах. Ввиду этого сравнение средних цен на тот или иной товар, приобретаемый в этих странах в разных типах магазинов, может повлечь искажение, так как ППС в этом случае отражает не только различие в уровне цен, но также в структуре торговой сети.

Выше мы отмечали ограничения, связанные с применением формулы ЭКШ, в основе которой

лежит индекс Фишера, не имеющий, по мнению многих экспертов, ясного экономического содержания. Альтернативой методу ЭКШ является метод средних международных цен, известный в специальной литературе как метод Гири-Камиса (по фамилиям авторов). Средние международные цены имеют ясную экономическую интерпретацию, и на ранних этапах сопоставлений этот метод был основным. На современном этапе он применяется в ПМС для дополнительного анализа, но основные результаты определяются с помощью метода ЭКШ. Оппоненты метода Гири-Камиса считают, что он не исключает эффект Гершенкрона.

Заключение

Упомянутые ограничения и проблемы свидетельствуют о сложном характере ПМС, о задачах, которые приходится решать ее организаторам и участникам. Вместе с тем следует отметить, что несмотря на упомянутые ограничения, ПМС представляет собой уникальный проект международной статистики, обеспечивающий сравнимую информацию об экономике большого числа стран мира, представляющую интерес для широкого круга пользователей. На сегодняшний день не существует другого источника получения такой информации о мировой экономике и месте в ней отдельных стран и регионов. Участие в ПМС статистических ведомств стран содействует повышению квалификации специалистов, непосредственно вовлеченных в этот проект, повышению общей культуры работы статистических ведомств, которые в этом контексте должны взаимодействовать с другими центральными экономическими ведомствами, министерствами финансов и центральными

банками. Таким образом, осуществление ПМС содействует совершенствованию статистики большого числа стран мира, обеспечению ее международной сопоставимости. Методология ПМС воплотила результаты многолетних исследований значительного числа ученых с международной известностью. Ее рассмотрение может стимулировать дальнейшие исследования по вопросам измерения ППС. Изучение ПМС студентами и аспирантами экономических вузов и факультетов может повысить их квалификацию, расширить кругозор.

Литература

1. Итоги глобального международного сопоставления ВВП за 2017 год, Всемирный банк. URL: <https://www.worldbank.org/en/programs/icp>.
2. **Kravis I., Kenessey Z., Heston A., Summers R.** A System of International Comparisons of Gross Product and Purchasing Power. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1975.
3. **Kravis I., Heston A., Summers R.** World Product and Income. International Comparisons of Real Gross Product. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1982.
4. Система национальных счетов ООН 2008. Комиссия Европейских сообществ, МВФ, ОЭСР, ООН, Всемирный банк. Издание Секретариата ООН, 2009.
5. **Иванов Ю.Н.** О международном сопоставлении ВВП по 146 странам мира // Вопросы экономики. 2008. № 5.
6. Основы международной статистики. Учебник для вузов (глава 6 «Программа международных сопоставлений ВВП»). Инфра-М, 2010.
7. Measuring the Real Size of the World Economy. The World Bank, 2013.
8. **Fisher I.** The Best Form of Index Numbers // Journal of American Statistical Association. Vol. 17. No. 133. 1921.
9. **Моргенштерн О.** О точности экономико-статистических наблюдений. М., «Статистика», 1968.

Информация об авторах

Иванов Юрий Николаевич - д-р экон. наук, профессор, научный руководитель кафедры статистики, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. 119991, г. Москва, Ленинские горы, 1, стр. 46. E-mail: yni1937@mail.ru.

Хоменко Татьяна Алексеевна - консультант, Межгосударственный статистический комитет СНГ. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, 39, стр. 1. E-mail: ta.khomenko@mail.ru.

References

1. World Bank. *Results of the Global International Comparison of GDP for 2017*. Available from: <https://www.worldbank.org/en/programs/icp>. (In Russ.)
2. **Kravis I.**, et al. *A System of International Comparisons of Gross Product and Purchasing Power*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1975.
3. **Kravis I., Heston A., Summers R.** World Product and Income. International Comparisons of Real Gross Product. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1982.
4. United Nations Secretariat. *System of National Accounts, 2008*. New York: European Commission, IMF, OECD, UN, World Bank; 2009. (In Russ.)
5. **Ivanov Yu.** On the Global International Comparison of GDP of 146 Countries of the World. *Voprosy Ekonomiki*. 2008;(5):22-35. (In Russ.)
6. *Fundamentals of International Statistics*. Textbook for Universities. (Chapter 6 «International Comparison Program of GDP»). INFRA-M Publ.; 2010. (In Russ.)
7. *Measuring the Real Size of the World Economy: The Framework, Methodology, and Results of the International Comparison Program - ICP*. Washington, DC: World Bank; 2013.
8. **Fisher I.** The Best Form of Index Numbers. *Journal of American Statistical Association*. 1921;17(133).
9. **Morgenstern O.** *On the Accuracy of Economic Observations*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press; 1963. (Russ. ed.: Morgenshtern O. *O tochnosti ekonomiko-statisticheskikh nablyudenii*. Moscow, Statistika Publ.;1968.)

About the authors

Yuriy N. Ivanov - Dr. Sci. (Econ.), Professor; Scientific Director, Department of Statistics, Lomonosov Moscow State University. GSP-1, 1-46, Leninskiye Gory, Moscow, 119991, Russia. E-mail: yni1937@mail.ru.

Tat'yana A. Khomenko - Consultant, Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States. 39, Myasnitskaya Str., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia. E-mail: ta.khomenko@mail.ru.