

О СИСТЕМЕ КООРДИНАТ ТОВАРА ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

В.В. Коссов

Экономика любой страны может находиться в одном из двух состояний: стационарном или нестационарном. О состоянии экономики можно судить по среднему душевому потреблению товаров (услуг), а для товаров длительного пользования – по обеспеченности ими; цене; долям расходов на товар (услугу) в общих расходах на все товары (услуги). Для определения значений трех названных показателей автор использует термин «координаты товара». Отличительной чертой нестационарной экономики является искаженность пропорций в ней, которые обуславливают ее отставание в развитии.

Целью статьи является описание инструментов, позволяющих для каждого товара определить значения показателей, соответствующие стационарной экономике, на основе сопоставления данных по странам. Такие сопоставления необходимы для разработки сценариев оптимального развития экономики, направленных на последовательное устранение ее отклонения от стационарного состояния.

Ключевые слова: среднее душевое потребление товара (услуги), цена, уровень цены, доля расходов на товар (услугу) в расходах на все товары (услуги), структура, сдвиг структуры.

JEL: F29, O10, O21.

Вводные замечания

Российское общество, частью которого является экономика, находится в расстроенном состоянии, на что указывает разброс мест, занимаемых страной в различных международных рейтингах: от первых до последних¹.

Системную характеристику российской экономики как нестационарной дал В.Н. Лившиц [1]. Подробное исследование резких изменений в структурных сдвигах в переходной экономике России провел В.А. Бессонов, отметив их отрицательное влияние на точность экономических измерений [2].

Отклонения от стационарного состояния для экономики аналогичны болезням у человека. Подобно тому, как у практически здорового человека все анализы в норме, то же наблюдается и в стационарной экономике: значения характеризующих ее показателей соответствуют достигнутому уровню развития. Сказанное выше означает необходимость вычисления «норм» для значений экономических показателей. Они нужны как ори-

ентир для перевода экономики в стационарное состояние, при котором можно рассчитывать на действие «невидимой руки рынка».

Решение этой задачи существенно облегчается предположениями о том, что

1) в стационарном состоянии находятся экономики развитых стран в те годы, когда они не испытывают потрясений (войн, кризисов, революций);

2) ВВП на душу населения по паритету покупательной способности валют (ВВП ППС) признается измерителем уровня развития страны;

3) потребление товаров и услуг в расчете на душу населения и цены на них определяют профили каждой страны;

4) каждому уровню развития экономики (п. 2) страны в стационарном состоянии соответствует свой профиль (п. 4);

5) различия между профилями экономик (п. 4) крупных стран с одинаковыми уровнями развития случайны;

6) для планирования² перехода от нестационарного состояния экономики страны к стац-

Коссов Владимир Викторович (kossov3@yandex.ru) – д-р экон. наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) (г. Москва, Россия).

¹ Какие места занимает Россия в мировых рейтингах. URL: <http://mr7.ru/articles/43146/>.

² Под этим словом понимаются целенаправленные и скоординированные действия властей и бизнеса для достижения поставленной цели.

онарному необходимо иметь количественное выражение цели. Для этого целесообразно использовать профили стран, у которых ВВП ППС на душу населения близок к намечаемому сценарием развития.

Будем рассматривать множество экономик разных стран как фон для понимания особенностей российской экономики. В принципе это могут быть вообще почти все 200 стран, если по ним можно получить данные. В качестве исходного пункта примем единую для всех стран классификацию товаров и услуг. Представим, что вся экономика – это некая условная бочка, объем воды в которой определяет ее размер, а каждая клепка в бочке – физический аналог позиции товара или услуги в классификации. Для простоты предположим, что все клепки прямоугольные. Из этого представления ясно, что в экономике, устроенной оптимально, все клепки имеют одинаковую высоту; такую экономику назовем *стационарной*.

Для того чтобы лучше отличать клепки друг от друга, укажем на каждой из них год ее появления в классификации.

Пусть высота клепки соответствует величине потребления товара в расчете на душу населения, а ее ширина – цене за единицу товара в национальной валюте. Обручами, соединяющими клепки в бочку, являются капитал и рабочая сила (капиталоемкость и трудоемкость). Объем воды, налитой в бочку, определяет ВВП в расчете на душу населения в национальной валюте. Он определяется самой короткой клепкой, которая в большинстве стран самая «молодая» (последняя по дате появления в классификации).

Для дальнейшего анализа потребуется сделать два преобразования модели, направленные на «стандартизацию» бочек, что аналогично стандартизации исходных значений показателей в статистике. *Первое преобразование* – стандартизация клепок по высоте.

Потребление каждого товара на душу населения описывается функцией, максимум которой приходится на годы наибольшей популярности товара (так, например, число лошадей на душу населения было максимальным в конце XIX века). Аргументом в функции потребления товара в расчете на душу населения можно принять ВВП ППС на душу населения. Перейдем от измерения высоты клепки, выраженной в физических единицах измерения, к относительным величинам, приняв за единицу теоретическое значение пот-

ребления, соответствующее уровню ВВП ППС на душу населения – стандарт. После такого пересчета значения высоты клепок будут варьироваться вокруг единицы. Это означает, что возможности экономики ограничены тем товаром, потребление которого более всего отстает от стандарта. Типичный пример перекосов в экономике позднего СССР: повышенное потребление старых в технологическом отношении товаров, например сахара (из-за самогоноварения), и «недопотребление» новых. В 1949 г. на Западе была создана организация (КоКом) для контроля за экспортом товаров и технологий в СССР. Сегодня эту роль выполняют санкции.

Второе преобразование модели касается цен и заключается в переходе от национальной валюты к условным единицам, сохраняющее пропорции между ценами на разные товары в каждой стране. Для этого цену каждого товара (в соответствующей национальной валюте) разделим на ВВП на душу населения в той же валюте за тот же год. Полученное значение показывает, какая часть ВВП на душу населения соответствует цене единицы товара. Заметим, что такое преобразование сильно унифицирует цены. Так, например, коэффициент вариации цен на Биг Мак в долларах США по странам, пересчитанных из национальной валюты по рыночному курсу, составляет 286%, а уровня цен – 87%, то есть в три раза меньше.

Говоря о потреблении товаров на душу населения и ценах на них, следует обратить внимание на связь между ними: первый показатель функционально связан со вторым. По этой причине высокие клепки в условной бочке – более узкие (карандаши), а низкие – более широкие.

Результаты осуществленных трансформаций модели состоят в следующем:

1) экономика в нестационарном состоянии получает наглядное представление в виде бочки с разновысокими клепками;

2) отношение самой короткой клепки к самой длинной – коэффициент полезного действия экономики. В стационарной экономике он равен единице;

3) «сверхпотребление» в большой стране (разность высот выбранной и минимальной клепок) является следствием ошибок, допущенных в экономической политике;

4) выявление разновысоких клепок за отчетный год является основанием для разработки

сценария развития экономики на последующие годы. Цель такого сценария - сбалансировать высоту клепок;

5) разработке сценариев развития экономики благоприятствуют прогностические свойства характеристик клепки - потребления товара на душу населения и уровня цены, описываемые уравнениями, приводимыми ниже.

Предметом статьи является обоснование способа оценки двух стандартов для стационарной экономики: потребления товара на душу населения и цены, на основе которых строится представление об экономике («бочке») в целом. Для третьего стандарта обосновывается допустимый предел изменения структуры между годами. Обоснование двух первых стандартов построено на разложении значений каждого из названных показателей на две части: стандарт (нормальная величина) для экономики, находящейся на данном уровне развития, и отклонения от него. Стан-

дарт определяется по единым для всех стран правилам. Отклонения от стандарта (разность между фактическим значением показателя и стандартом для него) - это национальная составляющая. Она чаще всего является следствием особенностей национальной политики.

Сведение двух характеристик товара (потребление на душу населения и цена) в одну - долю расходов на товар в общей сумме расходов на все товары позволяет представить модель экономики как вектор, каждая компонента которого и является этой долей. Сопоставление таких векторов за два соседних года дает возможность выявить изменения в структуре расходов, характеризующие развитие экономики,

В таблице 1 приведены три координаты товара и показаны связи внутри них: по горизонтали (потребление как функция от цены) и по вертикали (различия между структурами потребления в соседние годы).

Таблица 1

Три координаты товара

Потребление отдельного товара (q). Измеряется величиной душевого потребления в стране за год в физических единицах; при фиксированном доходе (Y) является функцией от цены: $q_i = \Phi(p_i). \quad (1)$	Цена отдельного товара (p) как возможность обмена одного товара на другие товары. Измеряется уровнем цены - отношением цены товара к ВВП на душу населения в текущих ценах (Y): $Z = p/Y. \quad (2)$	Структура потребления товаров. Измеряется удельным весом расходов на потребление товара (отношение расходов на товар к общей сумме расходов на все товары в текущих ценах): $h_i = p_i q_i / (\sum p_i q_i). \quad (3)$
Исходные данные q и p представлены динамическими рядами по странам, составляющим выборку. Теоретические значения этих показателей являются стандартами.		

Изменения координат товаров во времени описываются двумя принципиально разными показателями: темпом роста потребления товара (q) по отношению к предшествующему году для отдельного товара и углом между двумя структурами расходов на все товары (h).

Ниже каждый из трех названных показателей рассматривается отдельно.

1. Потребление товара на душу населения

Данную тему можно отнести к числу классических, она является ключевой для маркетинга. Литература по ней огромна. Так, например, в библиографической реферативной базе данных Scopus при запросе «потребление на душу населения... страны» выявлено 2407 записей.

Отличительной чертой потребления товара на душу населения является существование предела, который обусловлен несколькими причинами.

Первая причина - время. Нормальный человек может заниматься потреблением не более 16 часов в сутки. Вторая - бюджетное ограничение: большинство людей вынуждены считать деньги. С момента появления товара на рынке его потребление в расчете на душу населения возрастает до достижения некоторого предела. Наиболее сложным является описание динамики потребления после достижения этого предела, когда происходит переключение на потребление товаров-заменителей. Типичный пример - транспортные средства в начале XX века: конец эпохи конных экипажей и наступление эры автомобиля. В XXI веке начался закат эры автомобилей с двигателем внутреннего сгорания и начинается эра электромобилей.

В отношении товаров длительного пользования аналогичный по смыслу показатель называется *обеспеченностью*. На рис. 1 показана обеспеченность населения легковыми автомобилями в расчете на 1000 жителей, учитывая автомобили,

составляющие автопарк страны вне зависимости от того, кому они принадлежат (гражданам или организациям) в 2013 г. В связи с очевидной зависимостью обеспеченности автомобилями от достатка она привязана к ВВП ППС на душу населения в тысячах международных долларов³.

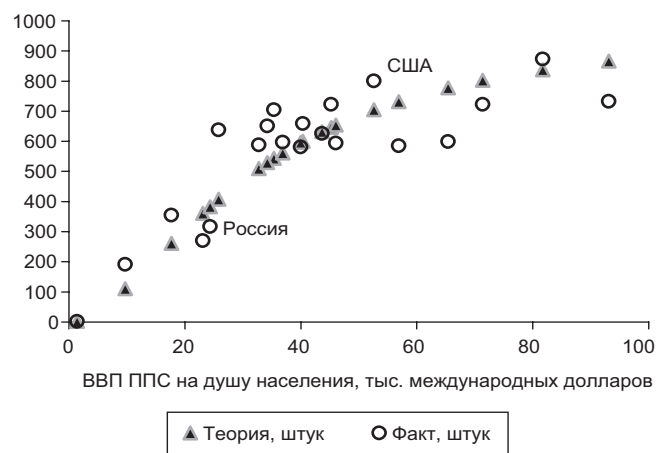


Рис. 1. Число автомобилей на 1000 жителей в 2013 г. в разных странах (штук)

Закрашенные треугольники - это теоретические значения обеспеченности автомобилями (тренд), рассчитанные в предположении, что пределом является 1000 автомобилей на 1000 жителей. Россия расположена практически на тренде, а США - несколько выше. Из положения России на тренде следует, что наращивание массового производства легковых автомобилей не имеет перспектив в стране, оно может быть оправдано только как замещение значительно более дорогого импорта, что связано с курсом рубля к доллару. По этой же причине следует ожидать, что иностранные компании, наладившие в России выпуск своих машин, будут вынуждены усилить локализацию производства для замены резко подорожавшего импорта.

Приведенный пример наглядно показывает, что логистическая кривая является хорошей моделью для описания потребления (обеспеченности) товарами в расчете на душу населения.

2. Цены

По ряду соображений, рассмотренных в [3], для расчета нормальных цен на товар для страны удобно использовать показатель уровня цены (2)

в таблице 1. Он и показывает, какая часть ВВП на душу населения в текущих ценах (Y) эквивалентна цене товара (p). Настоящий прорыв в исследовании цен обещает использование больших данных [4].

На основе уровня цены определяется нормальная цена. Она получается в результате разложения логарифма цены на логарифм нормальной цены и отклонение от него. Нормальная цена определяется по единым правилам для всех стран, а отклонение - национальными особенностями страны. Это позволяет выявить ряд особенностей России по сравнению с другими странами. Сопоставление цен на продовольствие в Москве со столицами скандинавских стран, Алма-Атой и Киевом показало, что в Москве они заметно выше нормальных для нее [5]. Анализ розничных цен на моторное топливо выявил существенные различия в политиках цен, проводимых властями России и США. Власти России используют продажу моторного топлива как источник доходов для бюджета, не обращая внимание на то, что это понижает конкурентоспособность российских товаров, а в США налоги на моторное топливо удерживают на минимальном уровне. На рис. 2 показано отношение розничных цен на дизельное топливо к нормальным для этих стран ценам⁴.

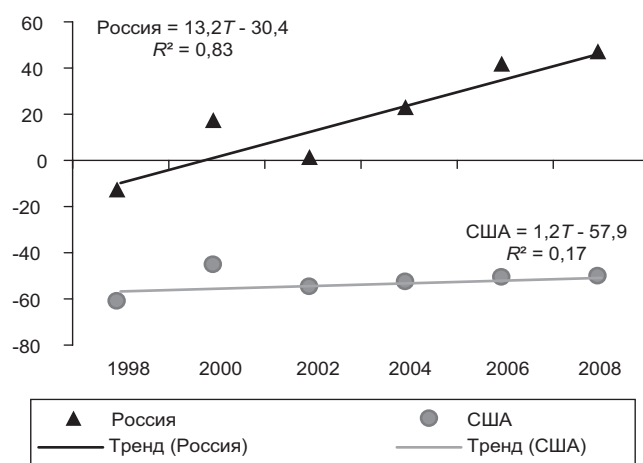


Рис. 2. Отклонение розничных цен на дизельное топливо от нормальных значений (стандартов) (в процентах)

Обращает на себя внимание явная тенденция наращивания отрыва розничных цен от нормальных в России со скоростью 13,2 процентного пункта (п. п.) в год при их фактической стабиль-

³ URL: http://asialive.info/2014/11/po_obespechennosti_naseleniya_avtomobilyami_rossiu_obognali_brunej_i_guam_193816.html.

⁴ Значения нормальных цен взяты из [3, с. 52]. Они рассчитаны на основе розничных цен на дизельное топливо, приводимых в отчетах Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.

ности в США. Опасные последствия такой политики проанализированы автором в [6].

3. Доля расходов на товар в общем объеме расходов на все товары

Обозначим через $h(t)$ и $h(t-1)$ неотрицательные векторы, сумма компонент которых равна единице. Определим сдвиг структуры как угловое расстояние между ними, измеренное как полусумма модулей разности ее долей [7]:

$$k = (\sum |h(t) - h(t-1)|) / 2. \quad (4)$$

Оно отличается от индекса Л.С. Казинца [8] тем, что представляет собой сумму всех однонаправленных изменений, а не среднее изменение в расчете на одну позицию.

Обзор индексов, оценивающих изменение структуры не по всей совокупности, а по выборке, то есть когда $\sum h_i < 1$, дан в [9]. Такой подход удобен для оценки изменений в структуре продаж узкой группы товаров.

Драматическую динамику сдвигов в структуре российской экономики приводит О. Спасская. Сдвиг в структуре, составлявший в начале 1980 г. 1,2 п. п., достиг максимума в 9,7 п. п. в 1994 г. Такому слоому структуры соответствовали и темпы роста ВВП: порядка 3% в начале 1980-х годов и -18% в 1994 г. [10].

Использование показателя сдвига структуры для оценки ее допустимых изменений при планировании развития экономики СССР привело к нахождению эмпирического правила: утроение углового расстояния против сложившегося, например, с 1 п. п. в год до 3 п. п. приходится на годы спада [7, с. 82]. В работе [7] раскрыта содержательная сторона измерения сдвига структуры. В связи с этим автор считает необходимым выразить свое несогласие с мнением Г.Л. Громыко по этому поводу, изложенному в настоящем журнале [11, с. 57].

Таблицы межотраслевого баланса США по 16 отраслям за 1997-2014 гг. позволяют проверить это правило⁵. В графе 1 таблицы 2 приведены значения сдвигов в структуре американской экономики по сравнению с предыдущим годом, выраженные в процентных пунктах. Они определены по формуле (4). В графе 2 приведены скользящие средние сдвигов за три предыдущих года. В графе 3 показаны отношения сдвига структуры за год к

средней за предыдущие три года (они помещены в четвертые клетки, следующие за тремя годами, по которым определена средняя). В графе 4 приведены темпы прироста ВВП США за год, по которым рассчитаны сдвиги структуры.

Таблица 2

Сдвиги структуры экономики США и темпы ее роста в 1998-2014 гг.

Год	Сдвиг структуры	Скользящая средняя величина за 3 года	Отношение сдвига к средней величине	Темп роста, в %
	1	2	3 = 2/1	4
1998	1,6	-	-	4,5
1999	1,1	-	-	4,7
2000	1,2	-	-	4,1
2001	1,9	1,3	1,5	1,0
2002	1,7	1,4	1,2	1,8
2003	0,9	1,6	0,6	2,8
2004	0,7	1,5	0,5	3,8
2005	1,1	1,1	1,0	3,3
2006	0,4	0,9	0,4	2,7
2007	0,7	0,7	1,0	1,8
2008	1,5	0,8	2,0	- 0,3
2009	4,1	0,9	4,8	- 2,8
2010	2,0	2,1	1,0	2,5
2011	1,8	2,5	0,7	1,6
2012	0,6	2,7	0,2	2,2
2013	0,6	1,5	0,4	1,5
2014	0,7	1,0	0,6	2,4

На основе данных, приведенных в графах 3 и 4, построен график (см. рис. 3), на котором видна обратная зависимость между сдвигом структуры и темпом роста ВВП).

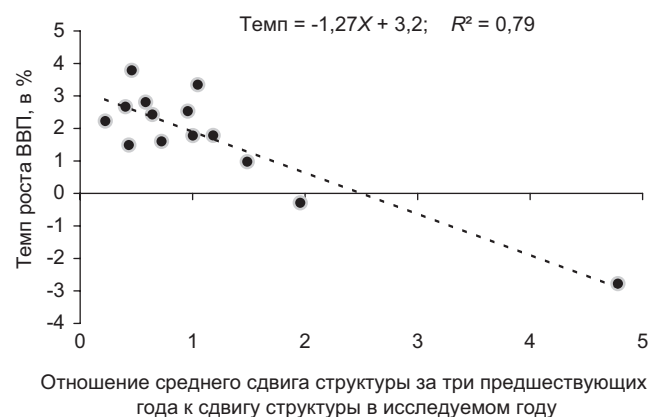


Рис. 3. Темпы роста ВВП и сдвиги в экономической структуре США, 1998-2014 гг.

⁵ BEA Interactive Access to Industry Economic Accounts Data: Input-Output. URL: <https://www.bea.gov/itable/index.cfm>.

На графике видно, что при превышении в расчетном году сдвига структуры экономики за предшествующие три года в 2,5 раза наблюдается падение темпа роста ВВП до нуля.

Заключение

Потребление товара на душу населения в год, уровень цены на него и доля расходов на товар в общей сумме расходов на все товары являются тремя координатами товара, по которым можно судить о том, в какой мере состояние экономики страны отличается от стационарного.

В нестационарной экономике при разработке сценариев ее развития принципиально важно использовать правильную систему координат для оценки пропорций, которые намечается достигнуть. Такие сценарии, кроме того, необходимы для оценки крупных инвестиционных проектов, к которым относятся многие объекты стоимостью в несколько миллиардов долларов США. Предлагаемая методика позволяет рассчитать цены спроса (покупателя), в которых целесообразно оценивать предполагаемые доходы от намечаемого проекта. Примером огромного отрыва заявляемых цен продавца от наиболее вероятных цен покупателя может служить прогноз цен на электроэнергию в России до 2020 г. [12]. Подобные разрывы являются одним из проявлений нестационарной экономики.

Выявление товаров, потребление которых в России ниже нормы, соответствующей желаемому уровню развития страны, является сигналом для анализа причин сложившейся ситуации с целью разработки программы действий по исправлению обнаруженного провала.

Выявление национальных составляющих цен, показывающих отклонение фактических цен от стандарта, и анализ их динамики необходимы для оценки целесообразности изменений этих отклонений на горизонте нескольких лет. Главная опасность заключается в удовлетворении текущих нужд в ущерб интересам стратегического развития страны (например, политика повышенных цен на энергию в сухопутной России, что особенно бросается в глаза при ее сравнении с противоположной политикой, проводимой морской страной США). Результат - понижение конкурентоспо-

собности российских товаров из-за их растущей дороговизны.

Робастная оценка намечаемых сдвигов в структуре продаж необходима для контроля над допустимостью изменений в структуре экономики, намечаемых в сценарии ее развития. Отсутствие таких изменений означает застой, а слишком сильные, более чем в три раза превышающие сдвиги структуры за три предшествующих года, опасны.

Литература

1. **Лившиц В.Н.** Системный анализ рыночного формирования нестационарной экономики России: 1992-2013. М.: Ленанд, 2013.
2. **Бессонов В.А.** Проблемы анализа российской макроэкономической динамики переходного периода. М.: ИЭПП, 2005.
3. **Kossov V., Kossova E.** The normal price. The case of the retail price of diesel fuel. MPRA paper no. 48667, posted 14 October 2013. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/48667/1/MPRA_paper_48667.pdf.
4. **Карпова Н.С., Суринов А.Е., Ульянов И.С.** Проблемы и возможности использования больших данных в российской статистике // Вопросы статистики. 2016. № 7. С. 3-9.
5. **Коссов В.В.** Опыт оценки дороговизны продовольствия в Москве // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2014. Т. 12. С. 39-57.
6. **Коссов В.В.** Дорогое горючее как угроза целостности для России // ЭКО. 2013. № 3. С. 80-96.
7. **Казинец Л.С.** Измерение структурных сдвигов в экономике. М., 1969.
8. **Елхина И.А.** Структурные сдвиги и структурные различия хозяйственных систем в России // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2014. № 4 (53). С. 38-41.
9. **Спасская О.В.** Макроэкономические методы исследования и измерения структурных изменений // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2003. Т. 1. С. 20-39.
10. **Коссов В.В.** Проблема темпов в развитом социалистическом обществе // Экономика и математические методы. 1980. Т. XVI. Вып. 1. С. 73-92.
11. **Громыко Г.Л.** К вопросу о так называемых показателях сводной оценки изменений во времени и пространстве // Вопросы статистики. 2013. № 8. С. 51-57.
12. **Kossov V.** Price scissors as a dangerous gap between the price projections of supply and demand. WP BRP 46/MAN/2015. URL: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/168908685>.

ON THE COORDINATE SYSTEM FOR PRODUCT IN THE STATIONARY ECONOMY

Vladimir V. Kossov

Author affiliation: National Research University - Higher School of Economics (Moscow, Russia). E-mail: kossov3@yandex.ru.

The economy of any country can be in one of two states: stationary or non-stationary. The state of the economy can be inferred by the average per capita consumption of products, and for durable goods - by their supply; price; the share of expenditures on products in the total expenditures on all products. To determine the values of the three named indicators, the author uses the term «product coordinates». Non-stationary economy has distorted proportions within, which determine its lag in development.

The main objective of this article is to describe tools that allow for each product to determine values corresponding to a stationary economy, based on country-specific data comparisons. Such comparisons are necessary to work out scenario for the optimal development of the economy aimed at consistent elimination of its deviation from the stationary state.

Keywords: per capita consumption of products, price, price level, share of expenditures on product in total expenditures on all products, structure, shift in structure.

JEL: F29, O10, O21.

References

1. **Livshits V.N.** *Sistemnyi analiz rynochnogo reformirovaniya nestatsionarnoi ekonomiki Rossii: 1992-2013* [System analysis of market reforms in the non-stationary economy of Russia: 1992-2013]. Moscow, Lenand Publ., 2013. (In Russ.).
2. **Bessonov V.A.** *Problemy analiza rossiiskoi makroekonomicheskoi dinamiki perekhodnogo perioda* [Analysis problems of the Russian macroeconomic dynamics of the transition period]. Moscow, IEP Publ., 2005. (In Russ.).
3. **Kossov V., Kossova E.** *The normal price. The case of the retail price of diesel fuel*. MPRA paper no. 48667, posted 14 October 2013. Available at: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/48667/1/MPRA_paper_48667.pdf.
4. **Karpova N.S., Surinov A.Ye., Uliyanov I.S.** Problemy i vozmozhnosti ispol'zovaniya bol'shikh dannykh v rossiiskoi statistike [Problems and possibilities for using Big Data in the Russian statistics]. *Voprosy statistiki*, 2016, no. 7, pp. 3-9. (In Russ.).
5. **Kossov V.V.** Opyt otsenki dorogovizny prodovol'stviya v Moskve [Experience in estimation of high food prices in Moscow]. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN*, 2014, vol. 12, pp. 39-57. (In Russ.).
6. **Kossov V.V.** Dorogoe goryuchee kak ugroza tselostnosti dlya Rossii [Expensive fuels as a threat to the integrity of Russia]. *ECO*, 2013, no. 3, pp. 80-96. (In Russ.).
7. **Kazinets L.S.** *Izmerenie strukturnykh sdvigo v ekonomike* [Measuring structural shifts in the economy]. Moscow, 1969. (In Russ.).
8. **Elkhina I.A.** Strukturnye sdvigi i strukturnye razlichiya khozyaistvennykh sistem v Rossii [Structural shifts and structural differences of economic systems in Russia]. *Vestnik of Saratov State Socio-Economic University*, 2014, no. 4 (53), pp. 38-41. (In Russ.).
9. **Spasskaya O.V.** Makroekonomicheskie metody issledovaniya i izmereniya strukturnykh izmenenii [Structural changes research and measurement. Macroeconomical methods]. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN*, 2003, vol. 1, pp. 20-39. (In Russ.).
10. **Kossov V.V.** Problema tempov v razvitom sotsialisticheskom obshchestve [The problem of rates in a developed socialist society]. *Economics and Mathematical Methods*, 1980, vol. 16, iss. 1, pp. 73-92. (In Russ.).
11. **Gromyko G.L.** K voprosu o tak nazyvaemykh pokazatelyakh svodnoi otsenki izmenenii vo vremeni i prostranstve [The so-called indicators of the summary assessment of structural changes in time and space]. *Voprosy statistiki*, 2013, no. 8, pp. 51-57. (In Russ.).
12. **Kossov V.** *Price scissors as a dangerous gap between the price projections of supply and demand*. WP BRP 46/MAN/2015. Available at: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/168908685>.