

**Distr.
GENERAL**

**CES/AC.49/2001/8
16 August 2001**

**RUSSIAN
Original: ENGLISH**

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ и
ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
КОМИССИЯ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТРУДА (МОТ)**

**КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ
СТАТИСТИКОВ**

**Совместное совещание ЕЭК/МОТ
по индексам потребительских цен
(Женева, 1-2 ноября 2001 года)**

**ВЫБОРОЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ИНДЕКСОВ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН: ВОЗМОЖНАЯ ПОЛЬЗА ДАННЫХ
СКАНИРОВАНИЯ**

Специальный документ, представленный Национальным статистическим
управлением Соединенного Королевства*

Резюме

Качество индекса потребительских цен весьма зависит от качества данных, и в частности от репрезентативности выборки точек розничной торговли, используемых для отслеживания цен, и выбора товаров, по которым ведется сбор данных о ценах. В настоящем документе рассматриваются возможности повышения качества индекса цен за счет использования данных сканирования в качестве эталона для проверки репрезентативности полученной выборки, контроля за первоначальным набором

* Подготовлено Дэвидом Фенвиком и Адрианом Боллом, Национальное статистическое управление Соединенного Королевства (адрес: 1 Drummond Gate, London SW1V 2QQ, United Kingdom). Электронная почта: david.fenwick@ons.gov.uk и adrian.ball@ons.gov.uk

элементов выборки и корректировки выявленных затем неточностей полученной выборки. Документ начинается с анализа основополагающих принципов отбора элементов выборки и практического выбора, который имеется у составителя индекса, а также возникающих впоследствии вопросов. В нем рассматриваются нынешние процедуры выборки для составления индекса розничных цен (ИРЦ) Соединенного Королевства путем сопоставления принципов, на которых он основан, с принципами, на которых строится сбор данных сканирования. Затем в нем рассматриваются практические вопросы, связанные с возможным использованием данных сканирования для повышения эффективности ныне принятых методов выборки. В документе отдельно рассматриваются два аспекта методологии выборки при расчете ИРЦ - выбор товаров и выбор торговых точек. Что касается выбора товаров, то в документе будет уделяться особое внимание потребительским товарам длительного пользования, где сохранение репрезентативности традиционно было наиболее сложной задачей. Данные сканирования используются для определения эталона текущей выборки потребительских товаров длительного пользования с высоким коэффициентом замещения, например телевизоров, которые позволяют определить различия и найти решения посредством контроля за выборкой на основе групп. В документе также изучается потенциальное использование данных сканирования для выбора замещающих товаров в тех случаях, когда первоначальный товар исчезает с полок магазинов и когда происходит связанное с этим явлением изменение качества. Рассматриваются также вопросы периода выбора и ротации товаров. В случае выбора торговых точек особое внимание в документе обращается на разброс цен между различными видами торговых точек и преимущества выбора более точно определенного расслоения для обеспечения репрезентативности. В конце документа сформулированы уточненные руководящие принципы и процедуры контроля качества для сбора данных о ценах.

Ключевые слова: данные сканирования, торговые точки, товары, новые и старые товары, стратификация, случайная и преднамеренная выборка, репрезентативность, моделирование, повторное взвешивание, повторная выборка, группа выборки, эталонное тестирование, контроль качества, руководящие принципы.

I. Введение

1. Ряд проведенных в прошлом исследований говорит о возможности использования данных сканирования при составлении индексов потребительских цен в качестве либо прямого самостоятельного источника ценовых данных, либо средства оценки надлежащих поправок на качество, когда происходит замещение товаров и меняются характеристики товаров, определенных для сбора данных о ценах. Кроме того, высказывается предположение, что данные сканирования могут способствовать повышению эффективности традиционных методов вероятностной выборки.
2. Возможные преимущества использования данных сканирования немаловажны, особенно если гедонические регрессии и данные сканирования дополняют нынешнюю практику в целях более полного удовлетворения требований репрезентативности и поправки на качество на основе комплексного подхода.
3. В этом контексте Национальное статистическое управление и Кардиффская школа бизнеса Кардиффского университета приступили к осуществлению совместного исследовательского проекта по изучению возможностей использования данных сканирования в качестве инструмента диагностики для выявления возможных недостатков в сборе данных для ИРЦ и поиска решений. В настоящем документе излагаются результаты проведенной на сегодняшний день работы.

II. Справочная информация: Население, обследуемое для целей ИРЦ, и процедуры выборки

Обследуемое население

4. ИРЦ является средним показателем изменения цен на товары и услуги, приобретаемые для целей потребления подавляющим большинством домохозяйств Соединенного Королевства. Эталонным контингентом населения являются все частные домохозяйства, за исключением а) домохозяйств пенсионеров, которые получают по крайней мере три четверти своего общего дохода за счет государственных пенсий и пособий, и б) "домохозяйств с высокими доходами", общий доход которых находится в пределах верхних 4% всех домохозяйств. К эталонным статьям расходов относятся товары и услуги, приобретаемые эталонной группой населения для потребления. Используемые в расчете индекса цены должны отражать цены, по которым эталонное население, как правило, приобретает эти товары и услуги за наличный расчет. Индекс составляется преимущественно с учетом затрат на приобретение, иными словами, на основе полной стоимости товаров и услуг, приобретаемых за данный период времени, независимо от того, полностью они оплачены в этот период или нет. Главным

исключением является жилье, занимаемое его владельцем; в этом случае применяется подход, учитывающий расходы пользователей.

День эталонных цен

Днем эталонных цен является второй или третий вторник месяца.

Общий подход к выборке и сбору сведений о ценах

5. В настоящее время Национальное статистическое управление применяет традиционный подход к выборке, при котором сведения о ценах собираются на местах в отдельных магазинах и в централизованном порядке с использованием общенациональных тарифов на коммунальные услуги или налоговых деклараций, представляемых главными конторами сетей розничных магазинов с централизованной политикой ценообразования. Главная трудность, связанная с этим подходом, заключается в отсутствии подходящей выборочной совокупности, которая отражала бы все обследуемые параметры с точки зрения географии, торговых предприятий, ассортимента изделий и отдельных товаров. Это означает, что национальные статистические органы нередко вынуждены создавать либо свою собственную выборочную совокупность и процедуры случайного отбора, либо прибегать к использованию преднамеренной выборки. Разумеется, эти процедуры должны отвечать требованиям репрезентативности в заданном промежутке времени. Последний фактор в целом считается менее сложным, чем репрезентативность применительно к географическому положению, торговым точкам, ассортименту товаров и самим товарам, которые, несомненно, рассматриваются в контексте периода эталонных цен. В этой связи следует отметить, что выбор дня эталонных цен для ИРЦ был определен в ходе исследования практики покупок. Исследование позволило сделать вывод о том, что вторник в середине месяца является наиболее репрезентативным днем. Вместе с тем в факторе времени имеется еще один элемент, а именно снижение репрезентативности выборки в результате старения "фиксированной" корзины товаров вследствие появления новой продукции и новых торговых точек, изделий и выбора потребителями другого набора товаров. Таким образом, фактор времени присутствует во всех аспектах выборки для целей составления индекса потребительских цен.

Процедуры выборки для сбора сведений о ценах на местах

6. Нынешняя методика выбора мест сбора сведений о ценах была принята в 2000 году. Ее цель - дать каждой торговой площадке Соединенного Королевства возможность быть избранной для сбора сведений о ценах в зависимости от ее доли в общих расходах потребителей. Эта цель достигается за счет использования двухуровневой иерархической

выборочной совокупности на основе географических регионов. Всего для сбора сведений о ценах на местах требуется 141 торговая площадка, а количество площадок, отбираемых в каждом регионе, определяется пропорцией, равной доле каждого региона в общих расходах в Соединенном Королевстве. Это первый этап выборки, который основан на информации, полученной в ходе обследований расходов домохозяйств. В каждом регионе торговые площадки выбираются по принципу вероятности, пропорциональной их размерам, с использованием числа сотрудников в секторе розничной торговли в качестве приблизительного показателя расходов. По практическим соображениям этот основной принцип видоизменяется в двух отношениях. Во-первых, поскольку нерентабельно собирать данные по слишком маленьким районам, чтобы получить достаточно большую часть полного списка товаров, мы исключаем места, где насчитывается менее 250 торговых точек. Во-вторых, по аналогичным причинам, связанным с эффективностью затрат, пригородные торговые площадки, где осуществляется большой объем расходов, но где невозможно получить сведения по всей номенклатуре товаров, объединены с более мелкими соседними площадками, где можно получить данные об остальных товарах. Затем эта объединенная площадка рассматривается как единое целое при вероятностной выборке.

7. После этого каждая выбранная площадка пронумеровывается сборщиками сведений о ценах для создания выборочной совокупности, из которой произвольно отбираются торговые точки. Объединенные и независимые розничные торговцы обозначаются раздельно. Этот процесс осуществляется на основе ротации, чтобы вся выборка освежалась каждые пять лет.

8. В отличие от выборки торговых точек, отбор репрезентативных товаров, используемых в исчислении ИРЦ, осуществляется на целенаправленной основе (т.е. на основе экспертной, а не случайной оценки). Все категории расходов, которые, согласно данным обследования расходов домохозяйств, связаны со значительными денежными затратами, сгруппированы примерно в 80 разделов, а товары выбираются по их репрезентативности в каждом разделе. Количество репрезентативных товаров в каждом разделе зависит от веса, присваиваемого данному разделу, и от разброса цен на относящиеся к нему товары. Около 650 репрезентативных товаров выбираются в централизованном порядке специалистами-товароведами и пересматриваются в январе каждого года в целях обеспечения их постоянной репрезентативности в данном разделе. Новые товары отбираются для того, чтобы отразить новые или расширяющиеся области расходов или для снижения изменчивости агрегированных показателей более высокого порядка. Другие товары исключаются, если расходы на них падают до незначительного уровня. Решения принимаются на основе конъюнктурных обследований, данных газет, журналов по торговой проблематике и информации сборщиков данных о ценах на местах. Это позволяет обновлять корзину товаров, но само по себе не является гарантией

репрезентативности выборки. Описания носят скорее общий, нежели предписывающий характер, при этом на сборщиков сведений о ценах возлагается задача выбора конкретного товара или вида товаров, подлежащих оценке.

9. Выбор сборщиком сведений о ценах товаров или видов товаров, отражающих продукцию выбранного наименования, также носит целенаправленный характер и осуществляется на месте. Сборщикам сведений о ценах предписывается выбирать товары или виды товаров в определенном магазине, который является наиболее точным мериллом продажи этого конкретного товара в данном конкретном магазине. На практике сборщик сведений о ценах, как правило, пользуется помощью хозяина магазина, спрашивая у него, какой товар или вид товаров пользуется наибольшим спросом. В большинстве случаев он выбирается в качестве репрезентативного товара для отслеживания цен. Такая процедура выборки, основанная на торговой практике, позволяет увеличить размер выборки и преодолеть проблему, возникающую в случае отсутствия в данном магазине того или иного товара или вида товаров. Кроме того, теоретически это позволяет распространить выборку на более широкий ассортимент товаров и видов товаров по сравнению со случаями, когда применяются весьма строгие критерии.

Выборка цен, сведения о которых получены в централизованном порядке или по телефону

10. В некоторых случаях данные о ценах собираются в централизованном порядке без направления на места сборщиков сведений, что является дорогостоящей процедурой. Централизованный сбор сведений о ценах проводится по двум различным параметрам:

- **центральные магазины**, где по соображениям экономии затрат сведения о ценах собираются непосредственно в штаб-квартирах магазинов одной фирмы с общенациональной ценовой политикой. Затем эти цены объединяются с ценами в других местных магазинах пропорционально количеству торговых точек, первоначально отобранных в тех или иных местах;
- **товары**, продаваемые в централизованном порядке, когда количество поставщиков ограничено, а товары, как правило, приобретаются не в местных торговых точках. К примерам таких товаров относятся газ, электроэнергия и вода, цены на которые устанавливаются на основе тарифов, определяемых непосредственно главными конторами соответствующих компаний. Эти данные используются для создания подиндексов, которые объединяются с другими подиндексами для построения по всей товарной номенклатуре ИРЦ.

11. Кроме того, сведения о ценах на некоторые товары собираются по телефону, а личные встречи с розничными торговцами проводятся лишь эпизодически для

поддержания на должном уровне качества информации. Эти цены включают в себя плату за электроэнергию, которая не отпускается какой-либо торговой точкой как таковой, и расходы на входные билеты в центры проведения досуга, где расхождения в ценах маловероятны, а поездка в центр может потребовать относительно много времени для сбора данных лишь по одному ценовому параметру. При необходимости эти цены объединяются с данными, собранными на местах.

Важнейшие факторы

12. Процедуры формирования выборки торговых площадок и магазинов в целом являются статистически строгими и не создают особых возможностей для возникновения проблем. Поэтому считается, что возможность возникновения проблем нерепрезентативности связана скорее всего с выбором товаров, тем более если учесть относительно высокую ротацию некоторых товаров. Поэтому совершенно очевидно, что успех в получении репрезентативной выборки в контексте ИРЦ Соединенного Королевства зависит, в частности, от следующего:

- процедур первоначальной преднамеренной выборки товаров на местах;
- процедур отбора вынужденно замещаемых товаров, когда они исчезают с полок магазинов;
- процедур обновления выборки в целях отражения общей ротации товаров и видов товаров.

13. С учетом этих аспектов было проведено эталонное тестирование полученной выборки ИРЦ по отдельным электробытовым и высокотехнологичным товарам с использованием соответствующих данных сканирования, а также сопоставление относительных уровней и динамики цен.

14. Прежде чем приступить к описанию этого тестирования нелишне вспомнить основные характеристики данных сканирования, особенно учитывая то, что данные сканирования сами по себе не предназначены для составления индексов потребительских цен и, следовательно, имеют свои собственные проблемы. Характеристики данных сканирования рассматриваются в следующем разделе.

III. Характеристики данных сканирования

15. Данные сканирования составляются на основе данных кассовых терминалов (КТ), регистрируемых устройствами считывания штриховых кодов в момент и в пункте

покупки. Поскольку все большее число магазинов переходит на использование устройств считывания штриховых кодов, данные сканирования позволяют получать более обновленную и точную информацию по следующим параметрам:

- количеству продаж отдельных видов продукции, имеющих свой штриховой код, за выбранный период времени;
- общему объему продаж и, следовательно, средней "цене" операции;
- перечню индивидуальных характеристик соответствующих отдельных видов продукции;
- географическим и прочим характеристикам торговой точки.

16. В действительности, охват рынка данными сканирования в текущий момент по различным видам магазинов и группам товаров не одинаков, а объем и детализация фактически имеющихся данных могут колебаться в зависимости от коммерческого источника, конкретного товара или товарной группы. Кроме того, поскольку данные сканирования являются побочным продуктом финансового учета и системы учета товарных запасов, они не предназначены для специалистов по статистике цен, и это имеет определенные последствия для их использования в составлении индекса. Во-первых, определения могут оказаться не совместимыми с определением индекса. Например, средняя "цена" операции, зарегистрированной данными сканирования, включает скидки, например скидки, связанные с повреждением товара, которые обычно не включаются в индексы потребительских цен. Во-вторых, данные могут быть закодированными в неудобной для использования форме и не соответствовать международным стандартам. Это происходит, например, при классификации товаров по группам.

17. Кроме того, опыт прошлых лет в целом говорит о необходимости специальных знаний и усилий для переработки данных сканирования с учетом таких факторов, как повторное использование штриховых кодов, чтобы их можно было применять в статистических целях.

Главные различия в определениях между данными сканирования и данными, собранными на местах, для составления индекса розничных цен

18. Главные различия между этими двумя группами данных заключаются в следующем:

- данные ИРЦ охватывают операции, осуществленные частными домохозяйствами в точках розничной торговли для частного домашнего потребления. Данные

сканирования охватывают только продажи КТ, которые обычно дополняются обследованиями магазинов, где не используется штриховое кодирование. Они зачастую не включают товары под "своей собственной" фабричной маркой, но включают продажу товаров коммерческим клиентам;

- данные ИРЦ исключают скидки, предоставляемые при определенных условиях (например, когда требуется "клубная" карточка), скидки за приобретение двух изделий по цене одного, личные скидки, предлагаемые на разовой основе менеджерами магазинов, и скидки на снятые с производства или поврежденные товары. Данные сканирования отражают средний объем поступлений за вычетом скидок, предоставленных в любой форме, включают в себя снятые с производства или поврежденные в магазине товары и увязывают скидки с кодом сканирования, а не с операцией (например, бесплатные видеокассеты, которые прилагаются к видеомаягнитофону, проводятся как снижение средней выручки от продажи видеокассет);
- данные по ИРЦ отражают фиксированный набор торговых точек и поэтому не включают эффекта переориентации на другие торговые точки. Данные сканирования отражают текущие операции и поэтому учитывают переориентацию на другие торговые точки;
- на "товарном" уровне данные ИРЦ о ценах являются не взвешенными, тогда как данные сканирования учитывают различные количества проданных товаров каждой модели или вида.

19. Хотя последствия этих различий для цифровых значений неизвестны, нет сомнения, что эти последствия необязательно будут носить постоянный характер во времени и будут меняться с изменением рыночной конъюнктуры и вида товаров.

20. Другие характеристики обоих источников данных необходимо учитывать при сравнении цен на выставленные в магазинах товары и соответствующих данных сканирования, включая:

- погрешность выборки, связанную с выборочными обследованиями, особенно на уровне вида товаров, которые рассматриваются в настоящем документе (выборка ИРЦ не предназначена для обеспечения надежной информации на данном уровне детализации). С другой стороны, данные сканирования полностью охватывают включенную номенклатуру розничных товаров;

- ИРЦ фиксирует цены на конкретный день месяца, тогда как используемые для сбора цен данные сканирования охватывают весь месяц;
- в данных сканирования проводятся различия между различными видами предприятий розничной торговли, например объединенными и независимыми предприятиями, тогда как в данных ИРЦ такие различия не проводятся (в этом нет необходимости, поскольку выборка для сбора сведений о местных ценах должна быть самовзвешенной). Это означает возможность возникновения проблемы отсутствия однородности сопоставлений между обоими источниками данных, если набор видов торговых точек неодинаков в обоих источниках данных и изменяется во времени.

IV. Структура исследования

21. Исследование состоит из трех этапов:

- эталонное тестирование включенного в ИРЦ набора товаров и разновидностей с учетом соответствующих данных сканирования. Это предполагает сопоставление относительного распределения пропорций продаж и цен;
- сопоставление средней единицы цены товара по ИРЦ и изменений цен с соответствующими удельными стоимостными показателями (т.е. со средней полученной выручкой) и с динамикой удельной стоимости, полученной на основе данных сканирования;
- изучение возможных вариантов повышения эффективности традиционных методов выборочного обследования путем использования данных сканирования при стандартном сборе информации и применения комплексного подхода к репрезентативности и поправке на качество.

22. Исследования проводились по пяти заранее отобранному товарам: телевизорам, стиральным машинам, пылесосам, посудомоечным машинам и фотоаппаратам. Кроме того, на основе той же базы данных проводилась смежная работа для изучения методов построения гедонических регрессий в целях прямой корректировки цен и выявления ключевых характеристик товаров, которые необходимо учитывать при вынужденном замещении товаров, переставших поступать в продажу. В ходе работы стала очевидной взаимосвязь между репрезентативностью выборки и поправкой на качество.

К последнему вопросу мы вернемся в конце настоящего документа.

V. Репрезентативность продукции и выбор вида товаров

23. Цель этого этапа исследования состоит в определении того, в какой степени нынешние методы отбора могут привести к нерепрезентативности выборки товаров и видов товаров, выбранных для оценки. На этом этапе рассматриваются общие распределения, выведенные с помощью процедур отбора, применяемых в ИРЦ, и проводится их сопоставление с общими распределениями, полученными с помощью данных сканирования. Ежемесячные данные сопоставлялись с периодом с августа по октябрь 1999 года. Это осуществлялось на обобщенной основе без увязки отдельных групп данных.

Краткое изложение результатов

24. В таблице 1 ниже представлено распределение цен в разбивке по моделям, показывающее десять пользующихся наибольшим спросом товаров по каждой товарной группе в сентябре 1999 года с учетом объема продаж, определенного с помощью данных сканирования. Рядом приводятся соответствующие пропорции расценок, представленных в данных ИРЦ по указанному наименованию товара.

Таблица 1

Десять пользующихся наибольшим спросом товаров по данным сканирования и соответствующая процентная доля цен по ИРЦ в сентябре 1999 года (в скобках приводятся процентные показатели с нарастающим итогом)

Модель	Телевизоры с размером экрана 14 дюймов		Телевизоры с размером экрана 21 дюйм		Пылесосы	
	Процент данных сканирования	Процент цен ИРЦ	Процент данных сканирования	Процент цен ИРЦ	Процент данных сканирования	Процент цен ИРЦ
Модель 1	17,7 (17,7)	1,0 (1,0)	16,2 (16,2)	10,5 (10,5)	30,1 (30,1)	18,7 (18,7)
Модель 2	13,9 (31,6)	25,0 (26,0)	12,8 (29,0)	4,4 (14,9)	13,2 (43,3)	3,0 (21,7)
Модель 3	11,0 (42,6)	1,9 (27,9)	11,7 (40,7)	1,8 (16,7)	8,7 (52,0)	1,2 (22,9)
Модель 4	8,5 (51,1)	28,6 (56,5)	10,2 (50,9)	8,8 (25,5)	5,7 (57,7)	1,2 (24,1)
Модель 5	8,2 (59,3)	3,8 (60,3)	10,1 (61,0)	31,6 (57,1)	4,4 (62,1)	0,6 (24,7)
Модель 6	6,9 (66,2)	4,8 (65,1)	10,1 (71,1)	3,5 (60,6)	4,1 (66,2)	20,5 (45,2)
Модель 7	6,6 (72,8)	1,9 (67,0)	6,1 (77,2)	8,8 (69,4)	4,1 (70,3)	0,6 (45,8)
Модель 8	4,9 (77,7)	4,8 (71,8)	5,6 (82,8)	0,8 (70,2)	3,8 (74,1)	1,2 (47,0)
Модель 9	4,4 (82,1)	1,0 (72,8)	4,1 (86,9)	1,7 (71,9)	3,5 (77,6)	0,6 (47,6)
Модель 10	3,9 (86,0)	3,8 (88,7)	1,8 (88,7)	1,7 (73,6)	3,4 (81,0)	6,6 (54,2)

Модель	Фотоаппараты		Посудомоечные машины		Стиральные машины	
	Процент сканированных цен	Процент цен ИРЦ	Процент сканированных цен	Процент цен ИРЦ	Процент сканированных цен	Процент цен ИРЦ
Модель 1	28,4 (28,4)	38,4 (38,4)	17,2 (17,2)	2,2 (2,2)	12,0 (12,0)	6,5 (6,5)
Модель 2	13,6 (42,0)	1,2 (39,6)	17,1 (34,3)	16,3 (18,5)	11,2 (23,2)	20,3 (26,8)
Модель 3	11,9 (53,9)	12,8 (52,4)	9,4 (43,7)	11,9 (30,4)	11,2 (34,4)	2,3 (29,1)
Модель 4	7,6 (61,5)	3,5 (55,9)	7,8 (51,5)	5,9 (36,3)	9,8 (44,2)	5,8 (34,9)
Модель 5	6,7 (68,2)	1,2 (57,1)	7,3 (58,8)	6,7 (43,0)	6,9 (51,1)	1,4 (36,3)
Модель 6	5,6 (73,8)	2,3 (59,4)	5,8 (64,6)	0,7 (43,7)	5,1 (56,2)	4,3 (40,6)
Модель 7	4,4 (78,2)	15,1 (74,5)	5,1 (69,7)	23,0 (66,7)	5,1 (61,3)	2,9 (43,5)
Модель 8	4,3 (82,5)	3,5 (78,0)	5,1 (74,8)	0,7 (67,4)	4,4 (65,7)	1,4 (44,9)
Модель 9	4,0 (86,5)	1,2 (79,2)	4,8 (79,6)	3,0 (70,4)	4,2 (69,9)	1,4 (46,3)
Модель 10	3,4 (89,9)	1,2 (80,4)	4,1 (83,7)	0,7 (71,1)	4,1 (74,0)	4,3 (50,6)

25. Следует отметить, что выборка ИРЦ за сентябрь является выборкой, составленной на основе сочетания ряда элементов: первоначальной выборки (теоретически охватывающей период до пяти лет), ежегодно обновляемой корзины (в данном случае речь идет о новых прейскурантных ценах, введенных в январе 1999 года, когда произошло обновление четверти торговых точек) и вынужденного замещения товаров с января по мере исчезновения с полок магазинов старых моделей.

26. Результаты говорят о некоторых весьма интересных тенденциях. В целом сборщики сведений выбирают товары, пользующиеся хорошим спросом, хотя нередко они собирали излишние, данные по моделям, пользовавшимся лишь умеренной популярностью. Некоторые наиболее яркие примеры расхождений относятся к категории посудомоечных машин, здесь наиболее ходовая модель, на которую приходилось около пятой части продаж, была представлена лишь 2% цен, а седьмая по популярности модель, на которую приходилось лишь 4% продаж, была представлена более 20% цен. Эта тенденция наблюдалась и в отношении других товаров.

27. Даже если рассматривать совокупное распределение, то проблемы остаются очевидными. Во всех случаях доля цен ИРЦ, приходящихся на десять наиболее популярных моделей, значительно ниже показателей их продаж. В случае посудомоечных машин, десять наиболее популярных моделей, на которые приходится 74% продаж по данным сканирования, представлены лишь 50,6% цен по выборке ИРЦ. За более чем три месяца наблюдений эти результаты оставались вполне стабильными, хотя наблюдались и колебания, которые говорили об ухудшении качества выборки за этот период.

28. Причины этих явных отклонений, которые не являются очевидными, тщательно анализируются ниже. Кроме того, такие отклонения не обязательно связаны только лишь с недостатками данных ИРЦ. Например, в сентябре какая-либо модель стиральной машины может отразить почти 10% цен ИРЦ, тогда как данные сканирования говорят об отсутствии продажи машин этой конкретной модели. Поскольку вряд ли стоит исходить из того, что сборщики собирают сведения о ценах на машину, не пользующуюся в том или ином месяце вообще никаким спросом, можно лишь строить предположения о том, продается или не продается машина в том или ином сегменте рынка, не охватываемом данными сканирования. К сожалению, мы не смогли развить эту мысль из-за нехватки информации о торговых точках, фактически охваченных данными сканирования.

Толкование

29. Толкование результатов, безусловно, зависит как от качества и охвата данных сканирования, так и от репрезентативности выборки ИРЦ. Однако эти результаты, как представляется, говорят о том, что оценка товаров, видимо, может склоняться в пользу изделий и видов товаров, которые по данным сканирования являются относительно неходовыми, несмотря на прямые указания сборщикам сведений о ценах относительно выбора таких видов товаров, которые составляют полную картину их продаж в данном магазине. С другой стороны, возможно невключение в выборку некоторых пользующихся большим спросом товаров. К числу возможных причин этого относятся:

- подход, основанный на фиксированной корзине - когда товары и их виды, а также товарные позиции рассматриваются в большинстве случаев раз в год - ведет к тому, что выборка становится все менее репрезентативной из-за устаревания "фиксированного" набора товаров в корзине в течение срока применения этой выборки. Это не удивительно, но возникает вопрос о том, почему по некоторым товарам, когда модели меняются очень быстро, не проводить обновление корзины чаще, чем раз в год. Конечно, это говорит о том, что замещение товаров должно производиться до того, как объем продаж сократится настолько, что будет продаваться лишь несколько изделий или данная модель исчезнет с рынка;
- недостатки подхода, при котором "аналогичные" изделия или вид изделий избираются в момент, когда сборщик сведений о ценах вынужден прибегать к замещению, поскольку товар устаревает и исчезает с полок магазинов. Этот подход может способствовать устареванию выборки, но его преимущество состоит в уменьшении необходимости использования процедуры поправки на качество. Он подчеркивает необходимость применения комплексного подхода к репрезентативности и поправки на качество;

- надлежащий выбор товаров и видов товаров ослаблен нерепрезентативностью выбора торговых точек. Это считается наименее вероятной причиной, учитывая используемый метод выборки, хотя целесообразно отметить, что данные сканирования говорят о значительном разбросе между различными видами торговых точек в удельной стоимости и ежемесячных изменениях удельной стоимости. Таким образом, относительно незначительное несоответствие в выборе торговых точек может привести к непропорционально сильному влиянию на надежность установленного уровня инфляции (см. раздел VII).

30. Степень беспокойства по поводу этих выводов зависит по крайней мере отчасти от того, оказывают ли они заметное влияние на опубликованный индекс и на установленный уровень инфляции. Второй этап исследования, предназначенный для проверки реального существования этого явления, излагается в следующем разделе.

VI. Средние удельные цены и изменения цен

31. Эта часть исследования предполагает наблюдение на примере отдельных видов продукции за разбросом, в уровнях цен и изменениях между уровнями, установленными на основе данных, полученных сборщиками сведений о ценах на местах, и уровнями, выведенными на основе данных сканирования. Для этого данные сканирования по конкретным моделям каждого товара должны быть тщательно сопоставлены с данными ИРЦ по тем же моделям. Эта работа требует значительных ресурсов, поскольку подробные данные должны быть извлечены из компьютерных файлов, где хранятся архивированные данные ИРЦ, и поскольку, прежде чем использовать эти данные, необходимо провести их согласование и проверку. Поэтому данным экспериментом охвачено лишь три месяца - с августа по октябрь 1999 года.

Практические препятствия процессу сопоставления и степень достигнутого успеха

32. Следует отметить, что, несмотря на описанный выше процесс проверки, нерешенные проблемы сохраняются. Они возникают главным образом из-за непригодности для процесса сопоставления описаний товаров, подготовленных сборщиками сведений о ценах (хотя в целом они пригодны для определения видов товаров в магазинах). Например, для определения вида товара в магазине вполне достаточно названия завода-изготовителя и определенного набора свойств, однако для бесспорного совпадения вида товара с видом, обозначенным в списке сканирования, требуется номер модели, который во многих случаях не указывается сборщиками сведений о ценах.

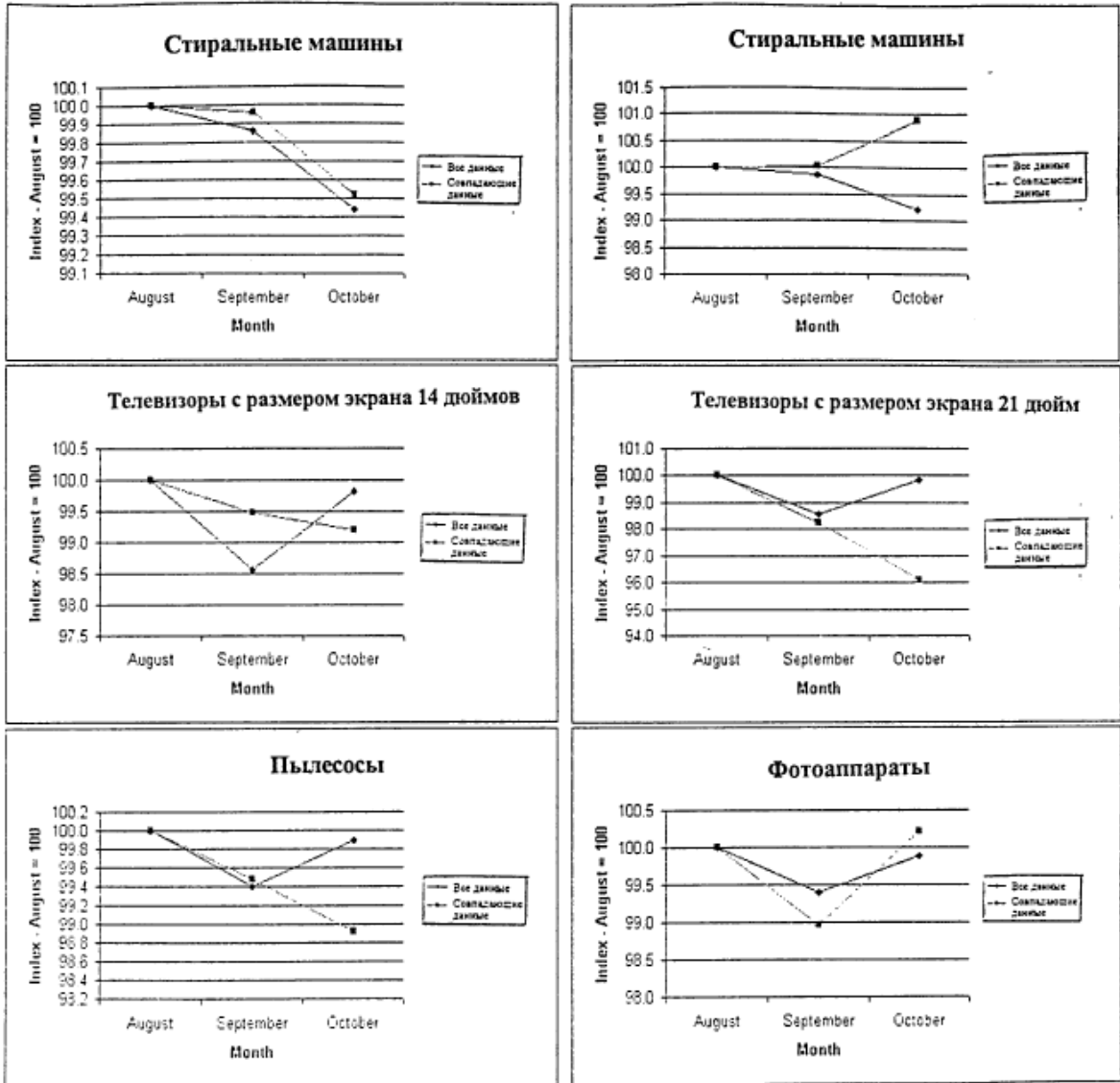
Уровни цен

33. В таблице 2 приводятся случаи успешного сопоставления. Следует отметить, что степень успешного сопоставления пяти отобранных товаров неодинакова. Наиболее успешным этот процесс был в отношении посудомоечных машин, стиральных машин и пылесосов, где более 70% позиций ИРЦ (представляющих около 50% включенных в ИРЦ видов товаров) были успешно сопоставлены с данными сканирования. Наиболее значительные трудности возникли в отношении фотоаппаратов, где совпали лишь около половины расценок ИРЦ (представляющих около трети включенных в ИРЦ видов товаров). Эти различия, несомненно, могли повлиять на результаты исследования. В частности, различия между уровнями цен и изменениями цен на сопоставляемый товар и всем набором данных ИРЦ могут вызвать погрешности, если для сравнения выбран нерепрезентативный образец.

34. Здесь можно высказать ряд соображений:

- могут возникнуть значительные различия между **средним уровнем цен** на вид товара, основанном на полном наборе цен ИРЦ, и подмножеством, успешно сопоставленным с данными сканирования. Это явление наиболее рельефно проявляется в отношении телевизоров и стиральных машин;
- в целом по всему набору изделий нет какой-либо закономерности в том, что сопоставленный образец имеет более высокую или более низкую среднюю цену по сравнению со всеми расценками ИРЦ. Однако в рамках товаров одного наименования направление различий со временем остается неизменным, единственное исключение составляют фотоаппараты, где различия являются незначительными. Это, возможно, говорит о наличии в пределах товаров одного наименования эффекта неслучайности, хотя это и трудно проверить с помощью средневзвешенного показателя и последовательно коррелированной выборки;
- между **средними изменениями цен**, о которых говорит полный набор данных сканирования, и измерениями, показываемыми набором совпадающих данных, существуют различия. Этот эффект использовался при исчислении индексов Ласпейреса¹, Пааше¹ и Фишера¹ по полному набору ценовых данных ИРЦ и по подвыборке, представляющей совпадающие значения. Результаты применения индекса Фишера говорят о том, что изменения цен согласно подвыборке имеют структуру, аналогичную изменениям при полном наборе данных сканирования, но не обязательно совпадают с ней (см. диаграмму 1).

Диаграмма 1. Индексы цен на каждый товар, исчисленные с использованием всех данных сканирования, совпадающего подмножества и индекса Фишера. Август-октябрь 1999 года



35. Эти результаты недвусмысленно говорят о том, что имеются реальные расхождения между полными и совпадающими наборами данных, и более конкретно - в части цены на товар. Трудно с уверенностью говорить о причинах этих различий, поскольку их тестирование с применением системы ИРЦ затруднительно. Однако вполне возможно, что данные магазинов определенных видов более конкретны, и это в сочетании с различиями в ценах, описанными в ходе проведения более позднего анализа, приводит к возникновению такого эффекта. Тем не менее, независимо от причин речь идет о реальном эффекте, и его необходимо учитывать при анализе результатов сопоставлений.

Таблица 2

Процент охвата совпадающих данных и сопоставление между средними ценами по всему ИРЦ и совпадающей выборкой. Август-октябрь 1999 года (средние цены приводятся в фунтах стерлингов)

	Август			Сентябрь			Октябрь		
	% совпадений	Средняя величина всех цен ИРЦ	Средний показатель совпадающей выборки	% совпадений	Средняя величина всех цен ИРЦ	Средний показатель совпадающей выборки	% совпадений	Средний показатель совпадающей ИРЦ	Средний показатель совпадающей выборки
Телевизоры с размером экрана 14 дюймов	39	135,5	146,7	46	130,8	148,9	46	129,2	150,7
Телевизоры с размером экрана 21 дюйм	48	249,7	291,3	56	246,5	283,8	58	240,1	268,4
Пылесосы	76	129,5	129,1	77	130,0	130,9	78	128,9	130,2
Фотоаппараты	55	55,4	56,9	50	56,5	59,9	53	57,3	56,4
Посудомоечные машины	71	339,5	332,3	73	337,9	330,8	69	333,3	328,5
Стиральные машины	81	345,3	349,7	75	354,0	323,2	76	348,9	317,8

Результаты

36. Несмотря на трудности эксперимента, связанные с проблемами сопоставления, результаты, тем не менее, поучительны. Первое соображение, которое можно высказать, состоит в том, что во всех случаях средняя цена, выведенная на основе расценок ИРЦ, выше соответствующей удельной стоимости, полученной на основе данных сканирования. Это явление не должно вызывать удивления, и объясняется оно тем, что сбор данных осуществляется на разной основе. Для выборки ИРЦ данные собираются по фиксированной корзине товаров без учета переориентации на иной товар или магазин. Кроме того, в ИРЦ содержатся ограничения на некоторые виды скидок, которые влияют на цены, в частности в нем прямо исключаются распродажи товаров в связи с их снятием с производства или распродажи по сниженным ценам. С другой стороны, данные сканирования позволяют непосредственно получить расчетные цены, которые фактически платят потребители за приобретаемые ими товары, посредством измерения стоимости и количества купленных товаров. Благодаря этому они позволяют отследить усилия потребителей, направленные на приобретение товаров по наиболее низким ценам, и, следовательно, включают в расчеты эффект переориентации на другие товары. Это всегда

ведет к получению более низкой средней цены. Кроме того, они учитывают все скидки, независимо от их характера, а этот фактор также приводит к снижению средней цены, вытекающей из удельной стоимости.

37. При более тщательном рассмотрении данных выясняется, что средние цены, фиксируемые сборщиками данных для ИРЦ по продукции каждого наименования, как правило, не только выше средней удельной стоимости, выведенной на основе данных сканирования, но что зачастую средняя цена, фиксируемая сборщиками сведений о ценах на тот или иной вид товара, также выше соответствующих удельных стоимостных показателей, полученных с помощью данных сканирования. Вместе с тем сравнительный анализ абсолютных и абсолютных процентных различий между ценами ИРЦ и удельными стоимостными показателями данных сканирования (таблица 3) говорит о том, что эти различия во многом вызваны включением в сопоставление относительно небольшого количества высоких или низких цен или же удельной стоимости. Таким образом, различия средних величин во всех случаях значительно ниже соответствующих различий средних арифметических значений. Некоторые из этих различий могут также учитываться удельными стоимостными показателями, полученными с помощью данных сканирования, которые отражают количества проданных товаров.

Таблица 3

Абсолютные отклонения и абсолютные процентные отклонения средних цен ИРЦ от удельных цен по данным сканирования с использованием средних и медианных отклонений: средний показатель за август - октябрь 1999 года

	Абсолютное отклонение (в фунтах стерлингов)		Абсолютное процентное отклонение	
	Среднее значение	Медианное значение	Среднее значение	Медианное значение
Посудомоечные машины	29,4	21,1	9,99	6,35
Стиральные машины	34,8	21,3	10,45	7,58
Пылесосы	13,3	7,7	9,71	6,07
Телевизоры с размером экрана 14 дюймов	14,9	9,7	13,95	7,84
Телевизоры с размером экрана 21 дюйм	30,0	16,6	9,60	6,05
Фотоаппараты	9,2	5,9	16,10	10,36

38. Коэффициенты разброса, приведенные в таблице 4, позволяют сделать полезный анализ, поскольку они делают поправку на воздействие различных уровней средних показателей по различным видам продукции. Среди посудомоечных машин отмечается наиболее высокий коэффициент разброса различий между средней ценой и средней удельной стоимостью, когда они выражаются в процентах от средней удельной стоимости. Среди пылесосов и телевизоров с размером экрана 21 дюйм наблюдаются высокие коэффициенты разброса в ценах в денежном и процентном выражении. Совершенно очевидно, что есть аргументы в пользу расширенной выборки, поскольку в вышеупомянутых случаях средние величины особенно уязвимы от резко отклоняющихся значений.

Таблица 4

Коэффициенты разброса

	Коэффициенты разброса	
	Абсолютное денежное отклонение	Абсолютное процентное отклонение
Посудомоечные машины	0,92	1,32
Стиральные машины	1,09	0,99
Пылесосы	1,41	1,19
Телевизоры с размером экрана 14 дюймов	1,07	1,12
Телевизоры с размером экрана 21 дюйм	1,23	1,23
Фотоаппараты	1,04	1,04

Изменения цен

39. Соответствующий анализ ежемесячных изменений цен (таблица 5) говорит о непосредственности того факта, что зарегистрированные **изменения** цен последовательно превышают **изменения** удельной стоимости или наоборот, за исключением:

- стиральных машин и пылесосов, снижение цен на которые, зафиксированное данными сканирования, последовательно превышают показатели, установленные выборкой ИРЦ;

- фотоаппаратов, где данные ИРЦ говорят об одинаковой тенденции в колебании цен, хотя эти колебания приближаются к предельным значениям.

Таблица 5

Индекс (август = 100) и ежемесячные изменения цен по зафиксированным расценкам ИРЦ и совпадающим данным сканирования. Август - октябрь 1999 года

	Август		Сентябрь		Октябрь	
	Индекс	Изменение по сравнению с предыдущим месяцем	Индекс	Изменение по сравнению с предыдущим месяцем	Индекс	Изменение по сравнению с предыдущим месяцем
Посудомоечные машины						
Цены ИРЦ	100	-	102,2	+2,2%	104,7	+2,5%
Данные сканирования	100	-	101,6	+1,6%	106,0	+4,4%
Стиральные машины						
Цены ИРЦ	100	-	98,4	-1,6%	97,0	-1,4%
Данные сканирования	100	-	96,6	-3,4%	98,3	-1,7%
Телевизоры с размером экрана 14 дюймов						
Цены ИРЦ	100	-	99,9	-0,1%	140,6	+4,4%
Данные сканирования	100	-	100,5	+0,5%	101,2	+0,6%
Телевизоры с размером экрана 21 дюйм						
Цены ИРЦ	100	-	93,5	-6,5%	91,5	-2,1%
Данные сканирования	100	-	94,5	-5,5%	99,2	+5,0%
Пылесосы						
Цены ИРЦ	100	-	97,1	-2,9%	94,3	-2,9%
Данные сканирования	100	-	96,6	-3,4%	92,5	-4,3%
Фото- и кинокамеры						
Цены ИРЦ	100	-	109,8	+9,8%	101,5	-7,6%
Данные сканирования	100	-	105,5	+5,5%	100,8	-4,5%

40. В некоторых случаях расхождения в тенденциях динамики цен и удельной стоимости могут объясняться небольшим количеством наблюдений в рамках ИРЦ за ценами на конкретную рассматриваемую модель; в этих обстоятельствах амплитуда ежемесячных колебаний цен может быть весьма значительной в зависимости от проведения распродаж и применения специальных предложений. Это не обязательно должно вызывать беспокойство, поскольку ИРЦ не предназначен для измерения

изменений цен на отдельные виды товаров. Однако в других случаях эти различия трудно объяснить. Одной из причин могут быть различия в наборе торговых точек и, в частности, тот факт, что данные сканирования фиксируют переориентацию на другие торговые точки, т.е. связанные с этим изменения цен, по которым приобретают товары покупатели, стремящиеся заплатить как можно меньше. Эта проблема отсутствия единообразия упоминалась ранее и потенциально может повлечь за собой значительные последствия из-за широко наблюдаемого разброса цен или ценовых тенденций между различными видами торговых точек. Об этом свидетельствует анализ удельной стоимости, выведенной на основе данных сканирования, которые приводятся в таблице 6.

Таблица 6

Влияние вида магазина на удельную стоимость посудомоечных машин отдельных марок, выведенную на основе данных сканирования

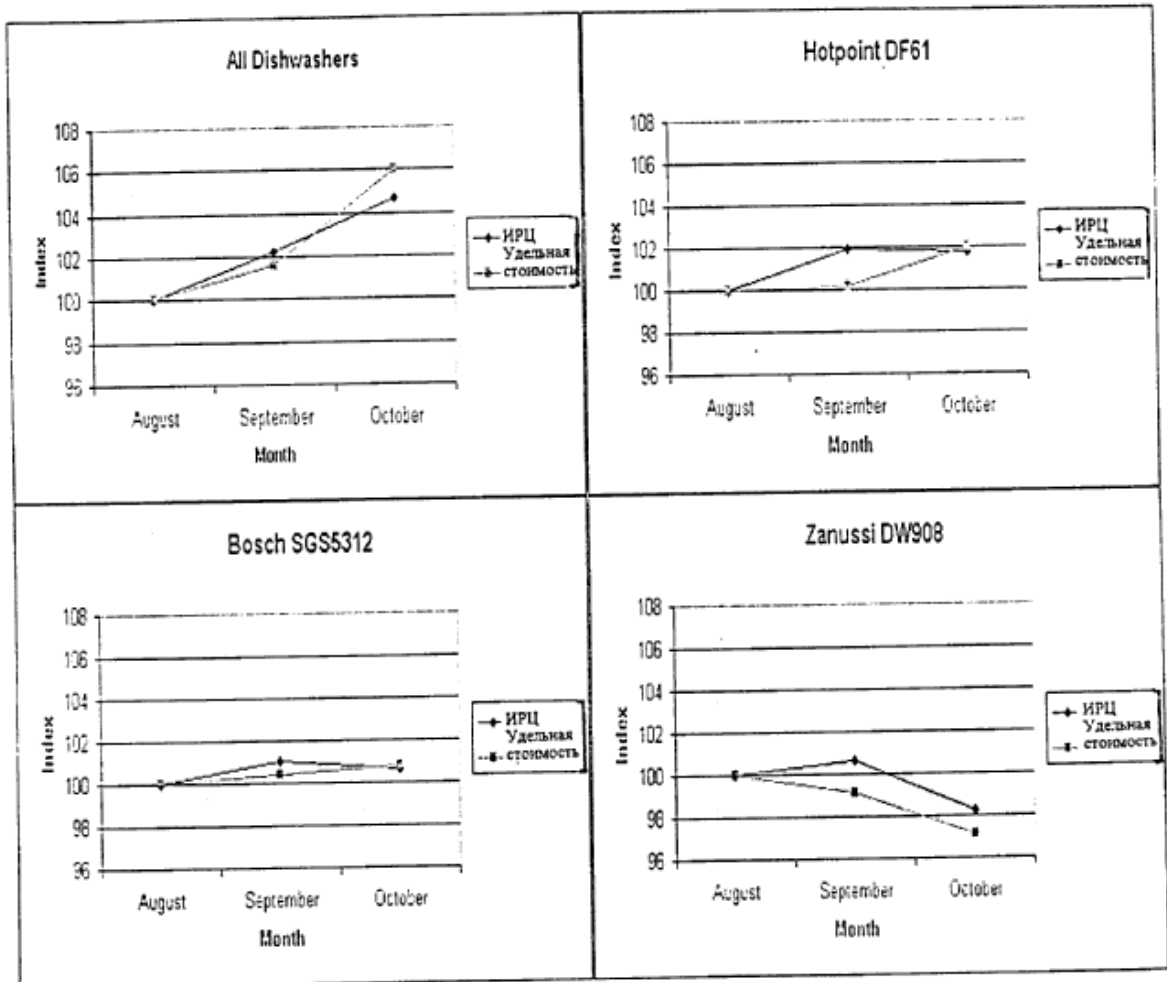
	Удельная стоимость (в ф. ст.)			Процентное изменение с августа по сентябрь	Продажи (в %)		
	август	сентябрь	октябрь		август	сентябрь	октябрь
"Бош" SG5312 Объединенная торговая точка	370,1	374,9	379,1	2,5%	707 (31,5%)	853 (34,4%)	681 (35,7%)
Магазин массовой торговли	364,0	364,8	363,1	-0,3%	1 195 (53,3%)	1 288 (51,9%)	944 (49,5%)
Независимая торговая точка	386,5	382,3	386,0	-0,1%	341 (15,2%)	342 (13,8%)	281 (14,7%)
Прейскурант	-	-	-	-	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Все магазины	369,2	370,8	372,2	0,8%	2 243	2 483	1 906
"Хотпойнт" DF61 Объединенная торговая точка	309,2	310,7	314,6	1,7%	1 190 (35,9%)	2 361 (54,4%)	1 756 (53,5%)
Магазин массовой торговли	288,1	296,4	307,8	6,8%	364 (11,0%)	458 (10,6%)	310 (9,4%)
Независимая	326,9	328,7	332,9	1,8%	1 756	1 513	1 211

	Удельная стоимость (в ф. ст.)			Процентное изменение с августа по сентябрь	Продажи (в %)		
	август	сентябрь	октябрь		август	сентябрь	октябрь
торговая точка					(52,9%)	(34,9%)	(36,9%)
Прейскурант	400,0	400,0	346,7	-1,2%	6 (0,2%)	5 (0,1%)	6 (0,2%)
Все магазины	315,0	315,6	321,2	1,4%	3 316	4 337	3 283
"Занусси" DW908 Объединенная торговая точка	258,2	261,5	242,2	-6,2%	740 (49,3%)	705 (54,0%)	780 (51,5%)
Магазин массовой торговли	264,6	260,6	263,4	-0,5%	236 (15,7%)	287 (22,0%)	210 (13,9%)
Независимая торговая точка	282,1	275,5	286,8	1,7%	463 (30,9%)	265 (20,3%)	476 (31,4%)
Прейскурант	313,4	307,9	309,6	-1,2%	61 (4,1%)	48 (3,7%)	49 (3,2%)
Все магазины	268,2	265,9	260,6	-2,8%	1 500	1 305	1 515

Подробное рассмотрение различных видов посудомоечных машин

41. Для более глубокого понимания причин возникновения этих различий необходимо рассмотреть продукцию каждого наименования и вида. В диаграмме 2 приводятся сравнения между индексом по всем посудомоечным машинам и индексом, составленным по отдельным моделям данной группы. Хотя в целом среди посудомоечных машин не наблюдается систематических различий в динамике цен между ИРЦ и данными сканирования, а изменения относительно невелики, по отдельным моделям можно отметить некоторые любопытные различия.

Диаграмма 2: Изменения цен на отдельные марки посудомоечных машин
в период с августа по октябрь 1999 года



"Бош" SGS5312

Эта посудомоечная машина показывает наименьшие различия между изменениями цен по расценкам ИРЦ и изменениями по удельной стоимости. Объяснение этому явлению дает анализ цен в магазинах различного типа, показанный в таблице 6. В этом случае цены и изменения цен в магазинах различного типа аналогичны, и все изменения колеблются в пределах 1,7% от среднего показателя. Это обстоятельство, наряду с наличием лишь незначительных изменений в распределении между продажами товаров по типу магазина, позволяет вывести индекс товаров, аналогичный данным из обоих источников.

"Хотпоинт" DF61

В данном случае октябрьские индексы по данным ИРЦ и данным сканирования весьма схожи. Однако сентябрьский индекс заметно отличается от них. Частично причину этого явления можно найти в анализе магазинов, проведенном в таблице 6. В период с августа по сентябрь отмечается заметное снижение покупок в более дорогих независимых магазинах и переход на более дешевые объединенные сети магазинов, что связано с общим ростом показателя объемов. Вследствие этого снизился сентябрьский индекс. Вместе с тем здесь действует еще один фактор, поскольку восстановление индекса в октябре не сопровождается восстановлением распределения продаж. Отчасти это, несомненно, связано с различным ростом цен, отмечаемым в группах товаров, хотя, возможно, и не во всех.

"Занусси" DW908

На примере этой посудомоечной машины отмечаются расхождения в индексе данных сканирования и индексе данных ИРЦ в период между августом и сентябрем, и хотя в сентябре-октябре эти расхождения несколько снижаются, они по-прежнему сохраняются. Первоначальные различия, по крайней мере отчасти, вновь вызваны снижением продаж в дорогих магазинах в пользу продаж в менее дорогих магазинах. Однако в этом случае показатели распределения почти возвращаются к своим первоначальным уровням, а вытекающий из них индекс данных сканирования не достигает уровня индекса ИРЦ. Совершенно очевидно также, что это не вызвано изменениями в расхождениях между ценами в магазинах, поскольку в магазинах, куда стали возвращаться потребители, отмечался более высокий рост цен по сравнению с другими видами торговых точек. Что вызвало такое изменение не ясно, хотя вполне возможно, что эта динамика отчасти объясняется специальными предложениями, не зафиксированными в данных сканирования. В ходе текущей работы мы будем изучать эти различия.

42. Эта работа говорит о том, что выбор торговых точек имеет большое значение для обеспечения в ИРЦ репрезентативного набора цен. Хотя мы уверены в удовлетворительной работе нынешней системы, необходимо проявлять осторожность в отношении изменений объема продаж среди розничных торговцев, особенно в более долгосрочной перспективе. В краткосрочной перспективе учитывать переориентацию на другие торговые точки сложнее и это выходит за рамки нынешнего ИРЦ. Вместе с тем нам необходимо знать о таких изменениях для более правильного толкования динамики ИРЦ.

VII. Вопрос о косвенных весах и формуле агрегирования

43. При расчете индексов цен на продукцию, являющуюся предметом настоящего документа, используется формула средних относительных величин¹. Прямое взвешивание в этих расчетах не применяется, однако косвенное предположение в отношении средних относительных величин заключается в том, что все расценки одинаково важны, т.е. они получают равные веса в рамках элементарного суммарного показателя. Совершенно очевидно, что это предположение верно только тогда, когда набор отобранных расценок репрезентативно отражает продажи марок и моделей каждого наименования товаров. Альтернативный подход мог бы заключаться в использовании прямых весов, основанных на объемах продаж каждой модели, как это наблюдается в данных сканирования. В таблице 7 приводится сопоставление индексов цен на основе нынешней методики расчета ИРЦ со средневзвешенным показателем по формуле Ласпейреса¹ с применением сочетания данных о расценках по ИРЦ и данных сканирования в привязке к взвешенным показателям за август.

44. Эти сопоставления говорят о некоторых весьма значительных различиях (например, о том, что на стиральные машины в сентябре приходилось 4,5 процентных пункта), но не о наличии какой-либо последовательной тенденции по объему или направлению, и большей частью они отражают различные пропорции ценовых показателей по моделям между ИРЦ и данными сканирования. Эти результаты недвусмысленно говорят о воздействии на индексы по этим товарам различий в распределении, описанных в предыдущих разделах настоящего документа. Опять же эти результаты необходимо осторожно применять к индексу в целом, учитывая наблюдавшиеся различия между совпадающими данными и полным ИРЦ. Несмотря на это, нет сомнений, что мы могли бы получить заметно иные результаты по отдельным группам продукции, если бы применяли иной подход к выбору товаров.

Таблица 7

Сопоставление индексов с применением невзвешенного коэффициента
средних величин и расчетов по взвешенному индексу Ласпейреса:
август - октябрь 1999 года

	Август	Сентябрь	Октябрь
Посудомоечные машины			
Соотношение средних показателей Индекс Ласпейреса	100,0	99,2	97,2
	100,0	100,8	100,4
Стиральные машины			
Соотношение средних показателей Индекс Ласпейреса	100,0	103,3	99,7
	100,0	98,7	99,7
Пылесосы			
Соотношение средних показателей Индекс Ласпейреса	100,0	102,1	101,6
	100,0	101,4	100,2
Телевизоры с размером экрана 14 дюймов			
Соотношение средних показателей Индекс Ласпейреса	100,0	100,9	100,4
	100,0	101,4	100,0
Телевизоры с размером экрана 21 дюйм			
Соотношение средних показателей Индекс Ласпейреса	100,0	100,2	94,6
	100,0	96,9	97,2
Фотоаппараты и кинокамеры			
Соотношение средних показателей Индекс Ласпейреса	100,0	100,7	100,0
	100,0	99,2	97,9

VIII. Комплексный подход к репрезентативности и поправке на качество

45. До сего времени в центре внимания настоящего документа находился вопрос о репрезентативности выборки и о том, как можно произвести ее эталонное тестирование с учетом данных сканирования. На практике трудно отделить рассмотрение вопроса о репрезентативности выборки от проблем, связанных с поправкой на качество. В частности, речь идет о компромиссе в сфере ресурсов и технического качества индекса между нечастными, но значительными поправками на качество и более частыми, но менее существенными поправками на качество:

- поддержание репрезентативности выборки может повлечь за собой дополнительные трудности в части прямых поправок на качество. Например, более частое обновление корзины высокотехнологичных товаров посредством введения "плановых" вынужденных замещений в период между общими обновлениями корзины приведет к более частому применению таких поправок;
- поправка на качество становится технически более затруднительной по мере роста нерепрезентативности корзины. Гедонические переменные становятся менее надежными и показательными;
- некоторые изменения в оценке качества потребителями не регистрируются в соответствующий момент времени. Например, в тех случаях, когда конкретные характеристики устаревшей модели с течением времени снижаются до чисто формального показателя;
- один и тот же источник данных сканирования может обеспечить информацию о продажах для использования в выборке и сведения о характеристиках для построения гедонических регрессий для целей поправки на качество;
- одни и те же гедонические регрессии могут дать сборщикам сведений о ценах информацию о марке и отличительных свойствах товаров при вынужденном замещении, а также послужить основой для прямых поправок на качество.

IX. Практические аспекты использования данных сканирования для повышения качества выборки

46. После подготовки настоящего доклада Национальное статистическое управление провело работу по использованию полученных выводов в качестве практического метода повышения качества сбора сведений о ценах для ИРЦ. В частности, были рассмотрены пути использования имеющихся данных сканирования для построения схемы выборки цен

с одновременным принятием конкретных указаний для сборщиков сведений о ценах относительно тех моделей, по которым им следует собирать информацию.

47. Разработанная методика формирования выборки цен предусматривает предоставление каждому сборщику перечня моделей в порядке очередности, из которого они выбирают тот или иной товар. Например, список стиральных машин, выдаваемый сборщикам данных, может выглядеть следующим образом:

Выбор 1	"БОШ"	WFL2000 FSA AUTO W FL 1000
Выбор 2	"ЗАНУССИ"	FLA1001 FSB AUTO WASH FL 1000
Выбор 3	"ХУВЕР"	AM120 FSA AUTO W. FL 1200
Выбор 4	"ЗАНУССИ"	FJS1225 FSA AUTO W FL 1200
Выбор 5	"БОШ"	WFL226/2260 FSA AUTO W. FL 1100
Выбор 6	"СЕРВИС"	M3510 FSB AUTO W. FL 1000

48. Затем сборщик сведений направляется в торговую точку в период обновления корзины и проверяет, имеется ли там первая модель в списке, если да, то он отбирает ее для выборки, если нет, то сборщик переходит ко второй модели в списке, и этот процесс повторяется вновь. Это продолжается до тех пор, пока не отбирается какая-либо модель или пока список не оказывается исчерпанным. В этом случае сборщик сам определяет модель на основе ее популярности и объема продаж в данном магазине.

49. Выборка формируется сборщиками сведений о ценах не в индивидуальном порядке, а коллективно. Первым шагом каждого сборщика является выбор первой модели. Он выбирает первую модель на произвольной основе с использованием метода вероятности, пропорциональной объему продаж. Используемым методом измерения объема является доля общего объема продаж этой модели на рынке, определяемая с помощью данных сканирования. Второй этап - выбор следующей модели по списку. Эта операция выполняется аналогичным образом, однако модель, выбранная сборщиком в первом раунде, исключается, а вероятность корректируется с учетом этого исключения. Эта операция выполняется до тех пор, пока для каждого сборщика не определяется список из шести моделей.

50. Практическое функционирование этого метода проверяется двумя способами. Первый заключается в тестировании практической пригодности метода путем проведения экспериментального исследования в Соединенном Королевстве с привлечением 20 сборщиков сведений о ценах и формирования выборки цен по товарам пяти наименований: стиральные машины, посудомоечные машины, фотоаппараты, телевизоры и пылесосы. Второй способ состоит в моделировании условий розничной торговли и определении их воздействия на окончательное распределение моделей, чтобы сличить

степень соответствия полученного распределения идеальному распределению, выведенному по объему продаж на основе данных сканирования.

Экспериментальное тестирование

51. Сборщикам сведений о ценах было предложено протестировать полученные процедуры внедрения выборки цен в сбор данных для ИРЦ по отдельным видам товаров. В марте, апреле и мае 2001 года был проведен сбор информации, и сборщики высказали свое мнение об удобстве данного метода и о его влиянии на данные по предприятиям розничной торговли.

52. В целом метод был встречен благоприятно, при этом большинство сборщиков предпочли, чтобы их ориентировали на конкретные модели, а не предлагали обращаться к менеджерам магазинов или пользоваться их информацией при выборе наиболее популярных моделей.

53. Вместе с тем были высказаны опасения, обусловленные главным образом трудностями в работе с торговыми, предприятиями, специализирующимися на тех или иных марках товаров (например, магазин фирмы "Сони"), или исключительно с универсальными магазинами. Дальнейшая работа будет отчасти посвящена анализу этих проблем: их масштабов, их воздействия на выборку и возможных путей их решения. Результаты этой работы повлияют на решения относительно их практического применения в ИРЦ.

Моделирование

54. После построения первоначальных распределений была испытана устойчивость метода с применением моделирования, отражающего различный уровень трудностей, которые возникают у сборщиков сведений при поиске товаров определенного наименования в магазинах. В каждом случае проводилось в общей сложности 40 операций по моделированию во избежание ложных выводов, которые могут явиться следствием какого-либо неожиданного результата. Были испытаны четыре различных коэффициента отсутствия цен - 5%, 10%, 20% и 50%. Затем были составлены гибридные распределения с использованием второго, третьего, четвертого и т.д. выбора, в зависимости от необходимости замещения отсутствующих стоимостных показателей по модельному ряду.

55. Полученные таким образом распределения тестировались с помощью критерия хи-квадрат в сравнении с идеальным распределением, используемым для вывода первоначального распределения моделей первого выбора.

56. Результаты не были неожиданными. Во всех случаях первоначальное распределение немногим отличалось от идеального. Это по существу подтверждает наш первичный метод отбора.

57. Мы также установили, что по мере отхода от чистого распределения, выведенного в ходе первого раунда, рос и коэффициент ошибочного результата. Однако количество неподтвержденных критериев значимости было весьма незначительным в тех областях, где коэффициент ошибочного результата в поиске соответствующих моделей не высок (чего и следовало ожидать, поскольку коэффициент замещения товаров являлся низким). Наибольшее воздействие на различия между полученной и ожидаемой выборкой оказывает уровень неспособности найти соответствующие модели. По мере роста этого показателя последовательно растут и различия, хотя даже при 50-процентном коэффициенте ошибочного результата можно получить приемлемые распределения по сравнению с идеальным распределением.

58. Таким образом, эти результаты говорят о том, что применяемый метод дает хорошую теоретическую основу для метода практической выборки цен. Кроме того, неподтверждение распределения происходит предсказуемым образом и приближается к первоначальным значениям распределения, полученным в период, когда сборщики сведений могли свободно и самостоятельно выбирать соответствующие модели. Это - обнадеживающие результаты, которые говорят о том, что наименее благоприятным итогом будет статус-кво. В настоящее время проводится дополнительный анализ по изучению коэффициентов ошибочного результата путем проведения эксперимента для определения того, как будут выглядеть фактические распределения в реальной ситуации.

Х. Выводы и последствия для выборки, сбора сведений о ценах и поправки на качество

59. Описанное в настоящем документе исследование привело к возникновению ряда вопросов, связанных с нынешней практикой построения выборки и сбора сведений о ценах для определения индекса розничных цен Соединенного Королевства. Оно также говорит о ряде различных способов возможного использования данных сканирования для дополнительного обеспечения репрезентативности товара и отбора продукции с применением традиционных форм сбора сведений о ценах, при которых фиксируются цены в магазинах. Это исследование вовсе не обязательно говорит о том, что нынешние процедуры выборки ведут к смещению данных, однако оно свидетельствует о

необходимости введения в дальнейшем дополнительных мер контроля и процедур сокращения возможностей смещения выборки.

60. Отправной точкой при любом рассмотрении практических последствий является предположение о том, что для отражения ситуации на рынке репрезентативные виды продукции должны не только учитывать значительную долю продаж указанного вида продукции, но и в целом отражать аналогичное изменение цен. Поэтому помимо рассмотрения выборки цен, мы можем сделать следующие практические замечания:

- применимость к рынку "репрезентативной" корзины может ухудшиться в период ее действия, даже если она ежегодно обновляется. Это может произойти, например, в отношении высокотехнологичных товаров, где высока ротация моделей. В этом случае, если охват товаров достаточно широк, для отслеживания изменений репрезентативности во времени могут использоваться данные сканирования, которые укажут, требует ли корзина более частого обновления, и если требует, то когда. Обновление можно провести с использованием планового "вынужденного замещения товаров" во избежание возможного смещения выборки, связанного с частым установлением цепной связи. Обновления можно проводить либо по алгоритму, основанному на данных сканирования, либо через регулярные интервалы времени, что более целесообразно по практическим соображениям;
- когда ввиду исчезновения с полок магазинов определенных видов продукции требуется вынужденное замещение товаров, данные сканирования могут оказаться полезными в выборе замещающих товаров. Это можно сделать, например, путем определения замещающих товаров, которые по своим характеристикам наиболее близки к снимаемым с продажи моделям или, с другой стороны, путем использования гедонической регрессии для определения важнейших характеристик, влияющих на выбор товаров потребителями;
- эти же гедонические регрессии можно использовать для прямых поправок на качество в отношении как традиционных замещений, так и плановых "вынужденных" замещений товаров;
- данные сканирования по видам магазинов говорят о необходимости осторожного подхода к обеспечению надлежащего набора торговых точек в выборке ИРЦ, и о том, что данные сканирования могут использоваться для последующего расслоения, когда есть основания считать, что выборка, полученная с применением нынешней методики выборки ИРЦ, не полностью самовзвешивающаяся.

61. В рамках своей долгосрочной программы методологических исследований Национальное статистическое управление более подробно изучит эти вопросы.

Добавление 1: Формулы элементарных агрегатов и построение индексов

$$\text{Индекс Ласпейреса} = \frac{P_t Q_0}{P_0 Q_0},$$

где P_t = цена в момент t
 Q_t = количество проданных товаров в момент t
Время 0 = базовый месяц

$$\text{Индекс Пааше} = \frac{P_t Q_t}{P_0 Q_t},$$

где P_t = цена в момент t
 Q_t = количество проданных товаров в момент t
Время 0 = базовый месяц

$$\text{Индекс Фишера} = \sqrt{\frac{\sum P_t Q_0 \sum P_t Q_t}{\sum P_0 Q_0 \sum P_0 Q_t}},$$

где P_t = цена в момент t
 Q_t = количество проданных товаров в момент t
Время 0 = базовый месяц

$$\text{Среднее арифметическое относительных показателей} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{P_i^t}{P_i^0},$$

где P_i^t = цена товара I в момент t
Время 0 = базовый месяц

$$\text{Соотношение средних показателей} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i^t}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i^0},$$

где P_i^t = цена товара I в момент t
Время 0 = базовый месяц

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ См. добавление.

БИБЛИОГРАФИЯ

Bradley, Cook, Leaver & Moulton [1997] *An overview of Research on Potential Uses of Scanner Data in the US CPI.*

Geneva 277
