Герман Е.А., Дмитриев А.Г., Козелецкая Т.А.

ИННОВАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ*

Приведен сравнительный анализ ряда индикаторов уровня жизни населения. Показано, что известные индексы реального дохода, цен и др. мало пригодны для целей оперативного управления в социальной сфере экономики, т.к. дают информацию ретроспективного содержания. Предложены новые индексы: индексы ожидаемых частных потреблений и агрегированный индекс ожидаемого потребления. Для их вычисления не нужны данные статистических обследований домохозяйств.

Государственные программы России последних лет в области здравоохранения, образования и др. свидетельствуют о намерении со стороны органов власти изменить к лучшему положение дел в социальной сфере экономики. Потребление благ, призванное удовлетворять полный спектр потребностей личности, определяет индивидуальный уровень жизни, как с количественной, так и с качественной стороны.

В теории рыночной экономики все явления и процессы обычно рассматривают с точки зрения рациональной организации производства, торговли, уменьшения и оптимизации затрат, ориентируясь на максимизацию прибыли. Это в полной мере соответствует интересам производителя и интересам распространителя благ. Экономическим поведением потребителя теория интересуется с позиций его участия в экономическом процессе.

Интересы потребителя как субъекта экономических отношений в теории рыночной экономики, как известно, не обсуждаются, в то время как вопросам социальной защиты населения на государственном уровне уделяется немало внимания. Принимаются многочисленные законы, призванные защитить интересы потребителя и обеспечить социальные гарантии для населения, что свидетельствует о намерении со стороны органов власти управлять процессом социального развития российского общества.

Известно, что любой механизм управления может успешно выполнять свои функции только при наличии оперативной информации о *текущем* состоянии управляемого процесса. На основе только такой информации можно формировать корректирующие воздействия на объект управления.

В социальной сфере экономики такой информацией являются данные об экономическом положении населения и, прежде всего, об уровне потребления благ. Эти сведения обычно получают путем статистических обследований домохозяйств или на основе анализа торговой статистики. Такой подход позволяет получить достоверные результаты, но им присущ серьёзный недостаток. Дело в том, что статистические данные дают информацию *ретроспективного* содержания, т.к. на сбор и обработку сведений требуется значительное время, не говоря уже о значительных расходах на проведение. В

* Работа поддержана Российским гуманитарным научным фондом, проект №06-02-04013а

условиях современной России, когда рост цен на товары и услуги происходит практически непрерывно, это обстоятельство играет решающую роль. К моменту получения обработанных результатов обследований они устаревают, информируя, по существу, лишь о состоянии в прошлом.

Оперативные данные, но только оценочного характера, дает сравнение индивидуальных доходов со стоимостью потребительской корзины. Сведения о её стоимости можно получать, что называется, в режиме реального времени, с минимальным запаздываем. Для этого нужно знать лишь текущие цены на товары и услуги, входящие в состав потребительской корзины и производить соответствующие вычисления. Оперативность является важным достоинством такого подхода. Однако, если учесть, что содержание потребительской корзины устанавливается директивным путем и пересматривается редко (нищенская потребительская корзина 1992 г была пересмотрена только в 2000 г), то становится ясно, что такие данные имеют весьма условное отношение к реальному потреблению. По этой причине они мало пригодны для целей оперативного управления в социальной сфере экономики.

Для характеристики экономического положения населения, точнее сказать, для характеристики изменений этого положения можно использовать различные экономические индексы [1].

Как известно, экономические индексы – это *относительные величины*, которые характеризуют изменения тех или иных экономических показателей во времени и/или в пространстве. Индексы позволяют сравнивать показатели с любым выбранным эталоном (плановым показателем, рекордным показателем, нормативным заданием и т.п.). Вычисляются индексы как отношение интересующих значений тех или иных величин или их математических комбинаций к соответствующим базовым (начальным) значениям.

При построении индекса возникает задача о выборе базовых величин. На языке теории измерений - это задача выбора единиц измерения, которая, как известно, в естественных науках и технике решена путем соответствующих соглашений. Так установлены системы единиц измерения и размеры этих единиц, используемые в физике и технике. В отношении экономических индексов и ряда экономических величин такие соглашения на международном уровне отсутствуют, что и объясняет множественность подходов к количественной оценке многих экономических явлений. Сказанное, прежде всего, относится к показателям экономического положения индивида, в числе которых индексы номинального и реального дохода, индексы цен.

Посмотрим, в какой мере они отражают экономическое положение потребителя и его изменения.

Прежде всего, обратимся к индексу реального дохода – ${}^{r}I_{M}$. Его, как известно, определяют двумя способами. Различаются они тем, что фиксированными в составе индекса берутся разные величины. Для индекса реального дохода Ласпейреса (${}^{r}I_{ML}$) такими фиксированными величинами берутся цены благ c_i^0 в начальном (базисном) периоде. Для индекса Пааше (${}^{r}I_{MP}$)

фиксированными берутся цены благ c_i^t в настоящем периоде. Если количество каждого из благ, потребленных в базисном и настоящем периоде обозначить, соответственно, x_i^o и x_i^t, то выражения для вычисления указанных индексов принимают вид:

индекс реального дохода Ласпейреса: $$^rI_{ML} = \frac{\sum_{i=1}^{N} c_i^o \cdot x_i^t}{\sum_{i=1}^{N} c_i^o \cdot x_i^o}, \quad (1)$$

индекс реального дохода Пааше: $$^rI_{MP} = \frac{\sum_{i=1}^{N} c_i^t \cdot x_i^t}{\sum_{i=1}^{N} c_i^t \cdot x_i^o}. \quad (2)$$

Очевидно, что если в выражениях (1) и (2) использовать количества потребленных благ одним потребителем, то индексы реального дохода будут иметь персонифицированный характер, если же использовать количества потребленных благ некоторой группой населения или суммарное потребление в регионе, то индексы реального дохода будут иметь соответствующий характер.

Как не трудно увидеть, индексы реального дохода в ряде случаев характеризуют изменения экономического положения потребителя, хотя и не всегда.

Действительно, в случае, когда оно не изменилось (т.е. потребление каждого блага в настоящем периоде сохранилось на прежнем уровне ($x_i^t = x_i^o$) в соответствии с выражениями (1) и (2) индексы реального дохода равны единице: $^rI_{ML} = 1$ и $^rI_{MP} = 1$.

В случае, когда экономическое положение индивида улучшилось (увеличилось потребление хотя бы одного из благ при сохранении потребления остальных на прежнем уровне) будем иметь: $^rI_{ML} > 1$ и $^rI_{MP} > 1$.

В случае же, когда потребление хотя бы одного из благ уменьшилось при сохранении потребления остальных на прежнем уровне, будем иметь $^rI_{ML} < 1$ и $^rI_{MP} < 1$.

Как видим, отклонения индексов реального дохода от единицы количественно характеризуют изменения в потреблении благ. Однако, такой однозначный вывод может быть сделан только при выполнении довольно жестких условий о постоянстве потребления всех остальных благ и при неизменности предпочтений потребителя.

Если же предпочтения изменились, то отклонение индекса реального дохода от единицы может дать информацию противоположного содержания. Например, допустим, что индивид бросил курить, при этом, не изменив свои предпочтения по отношению ко всем остальным благам (их потребление осталось на прежнем уровне). В этом случае индекс Ласпейреса и индекс Пааше окажутся меньше единицы, т.е. будем иметь ${}^{r}I_{ML} < 1$ и ${}^{r}I_{MP} < 1$. Но разве в этом случае можно считать, что экономическое положение потребителя ухудшилось?

Рассмотрим теперь индекс номинального дохода и индекс цен.

Индекс *номинального дохода* (I_M) определяют как отношение дохода (M^t) в настоящем периоде к доходу (M^o) в базисном (начальном) периоде:

$$I_M = \frac{M^t}{M^o}. \qquad (3)$$

Экономический смысл этого индекса очевиден: он показывает, во сколько раз доход потребителя в настоящем периоде превосходит его доход в базисном периоде. Информации о потреблении он не несет.

Индекс *цен* (I_p), как и индекс реального дохода, определяют двумя способами, подобно индексам реального дохода. Для индекса цен Ласпейреса (I_{pL}) фиксированной величиной берут уровень потребления (x_i^o) в начальном (базисном) периоде. Для индекса цен Пааше (I_{pP}) фиксированной величиной берут уровень потребления (x_i^t) в настоящем периоде. Выражения для вычисления этих индексов имеют вид:

:

индекс цен Ласпейреса $$I_{pL} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i^o \cdot c_i^t}{\sum_{i=1}^{N} x_i^o \cdot c_i^o}; \qquad (4)$$

индекс цен Пааше $$I_{pP} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i^t \cdot c_i^t}{\sum_{i=1}^{N} x_i^t \cdot c_i^o}. \qquad (5)$$

В условиях роста цен оба индекса всегда больше единицы. Но их численные значения не дают информации о потреблении.

Тем не менее, их можно использовать для оценки экономического положения потребителя. Это видно из следующего.

Знаменатель индекса цен Ласпейреса представляет собой вполне реальную величину. Это расходы на приобретение набора благ в базовом периоде. Если весь доход расходовался на потребление, то можно записать:

$$\sum_{i=1}^{N} x_i^o \cdot c_i^o = M^o . \qquad (6)$$

Числитель индекса цен Ласпейреса показывает необходимые расходы в настоящем на приобретение прежнего количества тех же благ, но по новым ценам настоящего периода.

Экономический смысл индекса Ласпейреса, очевидно, состоит в следующем. Он показывает, во сколько раз расходы в настоящем периоде при новых ценах должны превышать расходы в базисном периоде, чтобы экономическое положение осталось на прежнем уровне (чтобы осталось неизменным потребление благ по составу и по количеству).

В индексе цен Ласпейреса неизменность потребления - это всего лишь предположение, поэтому он самостоятельно не может быть использован для оценки экономического положения потребителя. Эти оценки можно сделать только при рассмотрении индекса цен Ласпейреса в сочетании с индексом номинального дохода.

Действительно, если индекс номинального дохода и индекс цен Ласпейреса оказались равными друг другу ($I_M = I_{pL}$), то, приравняв правые части выражений (3) и (4) с учетом выражения (6), получим:

$$\sum_{i=1}^{N} x_i^o \cdot c_i^t = M^t , \qquad (7)$$

которое показывает, что доход настоящего периода M^t позволяет приобретать прежнее количество благ, но по новым ценам. В этом случае экономическое положение потребителя действительно сохранилось бы на прежнем уровне, т.к. необходимое увеличение расходов в связи с ростом цен компенсировано увеличением дохода.

Если оказывается, что $I_M > I_{pL}$, то экономическое положение индивида имело тенденцию к улучшению, т.к. увеличение доходов перекрывало увеличение расходов на приобретение прежнего набора благ в прежнем количестве. У потребителя появилась возможность увеличить потребление того или иного блага и/или расширить набор потребляемых благ. Если же оказывается, что $I_M < I_{pL}$, то экономическое положение потребителя имело тенденцию к ухудшению.

Таким образом, индекс цен Ласпейреса в сочетании с индексом номинального дохода дают возможность адекватно характеризовать изменения экономического положения потребителя.

Теперь рассмотрим экономический смысл индекса цен Пааше.

Числитель индекса цен Пааше имеет ясный экономический смысл. Он представляет собой расходы на приобретение благ в настоящем периоде по

ценам этого настоящего периода. Знаменатель, представляющий собой гипотетические расходы на приобретение тех же благ настоящего периода, но по ценам предшествующего периода. Экономического смысла знаменатель не имеет. Поэтому индекс цен Пааше никак не характеризует изменения экономического положения потребителя.

В отличие от индекса цен Ласпейреса, не информативен он и в сочетании с индексом номинального дохода. Даже, если $I_M = I_{pL}$, то из выражений (3) и (5) следует, что $\sum x_i^t \cdot c_i^o = M^o$, что лишено экономического смысла.

Следует обратить внимание на следующее обстоятельство.

Для вычисления индексов реального дохода и индексов цен необходимы данные о количествах потребленных благ в базовом и текущем периодах. Эти данные являются первичными по отношению к указанным индексам. Получить эти данные можно на основе статистических обследований домохозяйств или анализа торговой статистики.

Однако, если мы располагаем этими данными, то для оценки изменений экономического положения индивида нет необходимости вычислять какие бы то ни было индексы, т.к. уже численные значения x_i^o и x_i^t дают возможность судить как об экономическом положении индивида в текущем периоде, так и о его изменениях по сравнению с базовым периодом. Получается, что при решении задач управления в социальной сфере можно вполне обойтись без индексов реального дохода и индексов цен.

В такой ситуации, когда мы располагаем численными значениями для количеств *реального* потребления ${}^r x_i^o$ и ${}^r x_i^t$ представляется логичным ввести в рассмотрение другие индексы - *индексы реального потребления*.

Первый из них индекс реального потребления конкретного блага (или *индекс реального частного потребления*) ${}^r I_{ic}$ можно ввести как отношение количеств реально потребленного блага в настоящем и базовом периодах, т.е.:

$$ {}^r I_{ic} = \frac{{}^r x_i^t}{{}^r x_i^0} . \qquad (8) $$

Разумеется, продолжительности настоящего и базового периодов должны быть выбраны одинаковыми. Учитывая дискретность по времени потребления любых благ, номинальные значении этих периодов должны быть не меньше *промежутка дискретности потребления* (Δt_i) и кратны ему.

При потреблении многих (N) благ, следует ввести агрегированный индекс реального потребления (${}^r I_c$).

Его целесообразно вычислять как среднее арифметическое индексов реальных частных потреблений.

$$ {}^{r}I_{c} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^{N} {}^{r}I_{ic} \, , \qquad (9) $$

или с учетом выражения (8):

$$ {}^{r}I_{c} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^{N} \frac{{}^{r}x_{i}^{t}}{{}^{r}x_{i}^{0}} \qquad (10) $$

Такой вид агрегированного индекса реального потребления удобен тем, что в случае, когда экономическое положение индивида осталось неизменным, т.е. потребление каждого из благ не изменилось (${}^{r}x_{i}^{t} = {}^{r}x_{i}^{0}$), он имеет значение равное единице.

Сопоставим, на предмет выявления достоинств и недостатков, предложенные индексы реального потребления, с индексами реального дохода и индексами цен.

По сравнению с индексами Ласпейреса и Пааше индексы реального потребления проще получить. Для их вычисления не нужна информация о ценах. Кроме этого, они характеризует непосредственно потребление, вне зависимости от цен, что с точки зрения потребителя гораздо важнее. Уровень цен в их номинальном выражении, как и уровень номинальных доходов, имеют второстепенное значение. Главное их соотношение. Оно должно быть таким, чтобы потребитель мог удовлетворять свои потребности на товары и услуги.

Следует отметить, что все из рассмотренных индексов, включая и предложенный индекс реального потребления, имеют одинаковый недостаток. Они дают информацию *ретроспективного* содержания, т.к. для их вычисления используются статистические данные о потреблении, обладающие этим недостатком.

Где же взять оперативную информацию о текущем потреблении?

Рассмотрим экономическое поведение рационального потребителя на рынке товаров и услуг. Будем считать, что доход (M) за некоторый период времени (недельный или ежемесячный) целиком расходуется в этом же периоде времени. Будем считать также, что предпочтения за этот период остаются неизменными. В такой ситуации, очевидно, поведенческая модель потребителя выглядит следующим образом.

Свой доход потребитель делит на N не равных частей, выделяя на приобретение i – блага некоторую его долю d_i в соответствии со своими предпочтениями. Каждую из этих частей ($d_i \cdot M$), где ($i=1,2,\ldots N$) он использует на приобретение того или иного блага, инвестирует в тот или иной проект или использует для целей накопления. Очевидно, что коэффициент $d_i < 1$, а

$\sum_{i=1}^{N} d_i = 1$ Его можно называть *коэффициентом выбора*. Выделенную сумму денег $d_i \cdot M$ потребитель будет расходовать на приобретение соответствующего блага по цене c_i. Тогда, ожидаемое *(expectation)* количество конкретного блага, которое может быть приобретено (потреблено), будет определяться очевидным соотношением:

$$^{ex}x_i = \frac{d_i \cdot M}{c_i}, \tag{11}$$

где $^{ex}x_i$ будем называть о*жидаемым частным потреблением.*

Выражение (11) представляет собой уравнение *частного индивидуального спроса*. В этом уравнении отношение M/c_i есть ни что иное, как *покупательная способность дохода* по отношению к *i- тому* благу. Его будем называть *частной покупательной способностью* дохода. Из выражения (11) видно, что ожидаемое частное потребление за выбранный период времени пропорционально частной покупательной способности дохода. Оно инвариантно в отношении времени, т.к. поведенческая модель рационального потребителя не изменяется во времени, несмотря на то, что его предпочтения (выбор), доход и цены благ и услуг претерпевают изменения.

Величины, входящие в выражение (11), вообще говоря, представляют собой некоторые функции времени (t). В математическом смысле эти функции не являются непрерывными. Они имеют ступенчатый вид. Значения функций скачкообразно изменяются в некоторые моменты времени, оставаясь неизменными в промежутке между этими скачками. В любой момент времени, исключая точки, соответствующие скачкообразным изменениям значений этих функций, эти величины будут иметь значения, отражающие текущие значения цен, дохода и характеризовать текущий выбор потребителя. Поэтому можно записать:

$$^{ex}x_i(t) = \frac{d_i(t) \cdot M(t)}{c_i(t)} \tag{12}$$

Вычисленное ожидаемое частное потребление $^{ex}x_i$ будет иметь простой экономический смысл, который не трудно установить из размерности входящих в (12) величин.

Коэффициент выбора d_i величина безразмерная. Доход M это количество денег, получаемых за тот или иной интервал времени. По – существу, это скорость поступления денег. Используя обозначения, принятые в физике и метрологии при обсуждении вопросов размерности, для размерности дохо-

да $[M]$ можно записать: $[M]=\frac{рублей}{месяц}=\frac{руб}{мес}$. Или, используя другие денежные единицы и другую периодичность получения денежного довольствия, записать иначе: $[M]=\frac{\$}{неделю}=\frac{\$}{нед}$. Размерность цен $[c]=\frac{размерность\ денежной\ единицы}{размерность\ количесва\ блага}$. Например, $[c]=\frac{руб}{кг}$ или $[c]=\frac{руб}{литр}$ и др.

Воспользовавшись правилами определения размерностей, заимствованными из метрологии и физики, рассматривая выражение (12) как уравнение связи между размерными величинами, для размерности ожидаемого частного потребления $[{}^{ex}x_i]$, можно записать:

$$[{}^{ex}x_i]=\frac{[M]}{[c]}=\frac{размерность\ количесва\ блага}{размерность\ периода\ получения\ денег}. \qquad (13)$$

Используя те или иные единицы измерений количества блага и периода получения денег, в соответствии с выражением (13) будем получать, например, $[{}^{ex}x_i]=\frac{кг}{мес}$ или $[{}^{ex}x_i]=\frac{литр}{нед}$ и т.п. Отсюда виден экономический смысл ожидаемого частного потребления. По – существу, это ожидаемая скорость потребления некоторого блага при текущем уровне дохода, ценах и предпочтениях потребителя. Другими словами, это можно выразить так: ожидаемое частное потребление (ОЧП) это ожидаемое количество потребления некоторого блага за определенный интервал (или период) времени.

В вычисленном значении ОЧП этот период определен выбранным периодом получения дохода. Если его выбрать таким же, как и период, за который эмпирически (статистическими обследованиями домохозяйств) определяют реальное частное потребление (РЧП), то экономический смысл их будет одним и тем же.

Принципиально важным является то обстоятельство, что РЧП характеризует состояние с потреблением в прошлом, в то время как вычисленное ОЧП дает корректные оценки текущего потребления в настоящем.

Тождественность смысла ОЧП и РЧП дает основание использовать, первый, по аналогии со вторым. Вопрос только в том, где взять численное значение для коэффициента выбора d_i. Эта проблема исчезает, если интересоваться не численным значением ОЧП, а его изменениями.

Для этого, по аналогии с выражениями (8), (9) и (10), достаточно ввести в рассмотрение новые индексы. Индекс *ожидаемого частного потребле-*

ния $({}^{ex}I_{ic})$, и агрегированный индекс *ожидаемого потребления* (${}^{ex}I_c$), которые будут иметь вид:

$$ {}^{ex}I_{ic} = \frac{{}^{ex}x_i^t}{{}^{ex}x_i^0} = \frac{M^t / c_i^t}{M^0 / c_i^0} \tag{14} $$

$$ {}^{ex}I_c = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\frac{{}^{ex}x_t^t}{{}^{ex}x_i^0} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\frac{M^t / c_i^t}{M^0 / c_i^0} \tag{15} $$

Если использовать выражение (3) для индекса номинального дохода, то соотношения (14) и (15) примут вид:

$$ {}^{ex}I_{ic} = I_M \cdot \frac{c_i^0}{c_i^t} \tag{16} $$

$$ {}^{ex}I_c = I_M \cdot \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\frac{c_i^0}{c_i^t} \tag{17} $$

Для удобства использования можно ввести *коэффициент роста цены* конкретного блага как отношение приращения цены $\left(c_i^t - c_i^0\right)$ к её значению в базовый период времени, т.е.:

$$ g_i = \frac{c_i^t - c_i^0}{c_i^0} \tag{18} $$

Тогда выражения для индексов ожидаемого частного потребления и выражение для агрегированного индекса ожидаемого потребления примут вид:

$$ {}^{ex}I_{ic} = I_M \cdot \frac{1}{1+g_i} \tag{19} $$

$$ {}^{ex}I_c = \frac{I_M}{N}\sum_{i=1}^{N}\frac{1}{1+g_i} \tag{20} $$

Как видим, для вычисления индексов ожидаемого частного потребления и агрегированного индекса ожидаемого потребления достаточно только сведений об изменении дохода и цен. Эти данные легко получить без проведения статистических обследований домохозяйств в режиме реального времени.

Таким образом, можно заключить, что для целей оперативного управления текущую информацию об изменениях индивидуального потребления

можно получать на основе предложенных индексов ожидаемого частного потребления и агрегированного индекса ожидаемого потребления.

Литература.

1. В.К.Горбунов. Математическая модель потребительского спроса: Теория и прикладной потенциал. М., ЗАО «Издательство «Экономика», 2004.- 174 с.