

АНАЛИЗ МОНЕТАРНОГО ФАКТОРА ИНФЛЯЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Достижение стабильно низкого уровня инфляции, обеспечивающего устойчивое развитие экономики страны является актуальной задачей центральных банков многих государств, в том числе и в Республике Беларусь. При этом особое значение вопрос анализа инфляционных процессов приобрел на фоне объявленных Национальным Банком Республики Беларусь планов по реализации стратегии перехода к инфляционному таргетированию как новому режиму денежно-кредитной политики в ближайшие годы. Эффективное проведение денежно-кредитной политики центральным банком в области контроля динамики инфляционных процессов предполагает комплексный анализ всех фундаментальных факторов инфляции, а также ее адекватное прогнозирование на кратко- и среднесрочную перспективу. Решение указанных задач представляется невозможным без проведения всесторонних статистических исследований динамики уровня цен во взаимосвязи с другими макроэкономическими индикаторами, среди которых важное место занимают показатели монетарной сферы, поскольку с динамикой монетарного фактора тесно связаны меры денежно-кредитной политики, направленные на стабилизацию инфляционных процессов.

Для исследования влияния на индекс потребительских расходов (ИПЦ, %), характеризующего инфляцию в стране, монетарного фактора рассматривались такие показатели, как денежный агрегат М2 (М2, %), включающего в себя наличные деньги в обращении (вне банков) и остатки средств в национальной валюте на счетах нефинансовых организаций, финансовых (кроме кредитных) организаций и физических лиц, являющихся резидентами Республики Беларусь, и внутренний валовой продукт (ВВП, %), за период 2000–2013 годы [3].

Динамика рассматриваемых показателей позволила выявить некоторую зависимость между показателями ИПЦ и М2. Относительно влияния ВВП на ИПЦ, то четкой закономерности не прослеживалось. Для определения взаимного влияния процессов при условии сдвига временных рядов $\{p_t\}$, $\{m2_t\}$ и $\{y_t\}$ (p_t – ИПЦ, $m2_t$ – М2, y_t – ВВП) друг относительно друга на некоторый временной промежуток вычислялась кросс-корреляционная функция (ККФ). В общем случае коэффициент кросс-корреляции есть коэффициент корреляции между x_t и y_{t+k} в зависимости от лага k :

$$r_k = \frac{\sum_{t=1}^{n-k} x_t y_{t+k} + \frac{1}{n-k} \sum_{t=1}^{n-k} y_t \sum_{t=1}^{n-k} x_{t+k}}{\sqrt{\left[\sum_{t=k}^{n-k} y_t^2 - \frac{1}{(n-k)} \sum_{t=k}^{n-k} y_t^2 \right] \left[\sum_{t=k+1}^n x_t^2 - \frac{1}{(n-k)} \sum_{t=k+1}^n x_t^2 \right]}}$$

Рассматриваемые ряды проверены на стационарность с помощью теста Дики-Фуллера на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Коэффициенты кросс-корреляции показывают запаздывание либо опережение М2 и ВВП относительно ИПЦ. Наибольшим значимым коэффициентом оказался $r_0 = 0,514$, что говорит о том, что ИПЦ в текущий момент времени определяется текущим значением М2. Статистически значимая кросс-корреляция между ИПЦ и ВВП также оказалась на лаге $k = 0$.

В рамках количественной теории денег строится зависимость между фактором денежного предложения и общего уровня цен в экономике вида:

$$p_t = \beta_0 + \beta_1 m_{2t} + \beta_2 y_t + \zeta_t$$

где ζ – случайная ошибка, $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ – неизвестные параметры.

Оценка уравнения регрессии, полученная методом наименьших квадратов, имеет вид:

$$p_t = 10,374 + 0,748m_{2t} - 2,815y_t$$

(1,058) (9,197) (-2,356)

$$R^2 = 0,891, \hat{S} = 15,341, F = 45,114$$

Расчетные значения статистик свидетельствуют о значимости коэффициентов уравнения и всего уравнения в целом.

Таким образом, к увеличению уровня цен ведет рост денежного предложения, а к снижению уровня цен при прочих равных условиях ведет рост реального ВВП в экономике. На основании уравнения регрессии оценены частные коэффициенты эластичности ИПЦ от М2 и ВВП: $E_{p/m2} = 1,202$, $E_{p/y} = -0,486$. ИПЦ увеличится на 1,202 % при изменении М2 на 1 % и уменьшится на 0,486 % при изменении ВВП на 1 %. Построенная модель инфляции подтвердила гипотезы о сильном влиянии денежной массы М2 на уровень инфляции в стране. При проведении кросс-корреляционного анализа не было обнаружено запаздывания показателей М2 и ВВП относительно ИПЦ.

Оцененная модель «спроса» имеет следующий вид:

$$\Delta \hat{M}_t = 0,0254 + 0,0212M_{t-1} - 0,25Y_{t-1} - 0,0595E_{t-1}$$

(0,926) (2,544) (-3,305) (-1,237)

$$\hat{S} = 0,027; F = 6,687,$$

где M – логарифм реальной денежной массы (по денежному агрегату М2); ΔM – темпы роста реальной денежной массы (по денежному агрегату М2); Y – логарифм индекса промышленного производства; E – темпы укрепления номинального курса доллара США к белорусскому рублю.

На основании оценок полученного уравнения можно вычислить показатель величины монетарного разрыва в экономике Республики Беларусь, представляющий собой основной фундаментальный фактор «инфляции спроса» (рисунок 1):

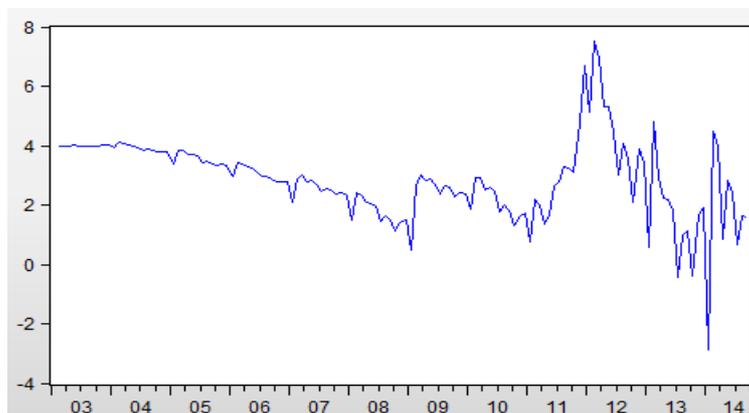


Рисунок 1 – Статистическая оценка монетарного разрыва по функции спроса на деньги для белорусской экономики (%)

Под монетарным разрывом понимают превышение фактического объема денежной массы в экономике над соответствующим естественным уровнем.

Анализируя динамику денежной массы с республике, видно (рисунок 1), что в период с 2003 по 2013 годы фактический выпуск превысил потенциальный, поскольку на протяжении этого периода монетарный разрыв находился в положительной области. Данный факт говорит о давлении на экономику со стороны спроса, возможно, приводя к инфляции. В 2014 году наблюдался отрицательный разрыв выпуска, возникающий в результате того, что фактический выпуск оказывается ниже потенциального, что привело к дефляции, то есть повышению покупательной способности местной валюты, что проявилось в снижении индекса цен.

«Фактор спроса» инфляции при этом может быть представлен как отклонение фактической инфляции от «фактора предложения» в виде долгосрочного коинтеграционного соотношения следующего вида:

$$\hat{\pi}^* = \pi + 0,929x_1 + 0,2104x_2 - 0,248x_3,$$

[27,24]
[2,28]
[-3,3]

$$R^2 = 0,856; \hat{S} = 9,39,$$

где x_1 – номинальная начисленная среднемесячная заработная плата за последний месяц периода в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года, x_2 – темпы роста объема платных услуг населению в сопоставимых ценах к соответствующему периоду предыдущего года, в процентах, x_3 – индекс средних долларовых цен импорта товаров, в процентах к соответствующему периоду предыдущего года. Показатели x_1, x_2, x_3 в целом отражают динамику «фактора предложения» как компоненты предельных издержек производителей.

В результате оцененная с помощью метода наименьших квадратов по месячным данным на временном интервале январь 2003 – декабрь 2012 гг. модель потребительской инфляции для белорусской экономики приобрела следующий вид:

$$\Delta\hat{\pi}_t = 98,87 + 0,642\hat{\pi}^*_{t-1} - 0,0353\Delta\pi_{t-1} - 27,363x_{4t},$$

[-2,81]
[2,29]
[3,57]

$$\hat{S} = 2,12; F = 4,28,$$

где π^* – долгосрочное коинтеграционное соотношение («фактор спроса»), $\Delta\pi$ – месячный прирост уровня потребительской инфляции, x_4 – величина монетарного разрыва в Республике Беларусь. Следует отметить, что прирост уровня потребительской инфляции с месячным лагом $\Delta\pi_{t-1}$ рассматривается как показатель инфляционных ожиданий в экономике, которые в предлагаемой модели имеют инерционный характер и формируются адаптивным образом.

Значения t -статистики, приведенные в скобках, свидетельствуют о значимости коэффициентов уравнения, кроме двух последних факторов. Это значит, что на рост уровня потребительской инфляции оказывает существенное влияние предельные издержки производителей.

Предположительно факторы спроса и предложения дополняют друг друга при возникновении инфляционных процессов в Беларуси.

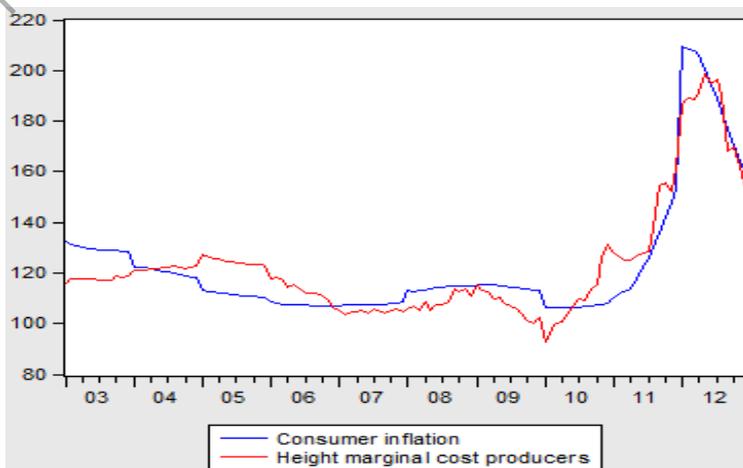


Рисунок 2 – Статистическая оценка предельных издержек производителей и потребительская инфляция в Беларуси (в % к соответствующему месяцу предыдущего года)

Так, динамика рядов потребительской инфляции и предельных издержек производителей (рисунок 2), определенных как линейная комбинация показателей средств на оплату труда, регулируемых цен и «импортируемой инфляции», определяется сонаправленностью, что в целом позволяет говорить о пригодности оценки «инфляции предложения».

Полученные результаты могут быть использованы при проведении мониторинга инфляции и ее монетарной составляющей в белорусской экономике.

Список использованных источников

- 1 Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nbrb.by/publications/bulletin/>. – Дата доступа : 25.02.2015.
- 2 Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://belstat.gov.by/ssrd-mvf/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh/indeks-potrebitelskih-tsen/indeksy-potrebitelskih-tsen-1990-100/. – Дата доступа : 04.03.2015.
- 3 Всемирный банк [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.worldbank.org/>. – Дата доступа : 16.02.2015.
- 4 Бородич, С. А. Вводный курс эконометрики / С. А. Бородич. – Минск : БГУ, 2000. – 254 с.
- 5 Боровников, В. Statistica: искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов : учебник / В. Боровников. – СПб. : Питер, 2003. – 530 с.