

# БЕЛОРУССКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

*Ежеквартальный научно-практический журнал*

*Издается с 1997 г.*

**№ 2 (47) • 2009**

*Главный редактор*

**В.Н. Шимов**

## **Редакционная коллегия**

Александрович Я.М., Богданович А.В. (зам. главного редактора), Бондарь А.В., Вардеванян Г.Л., Галов А.Ф., Гусаков В.Г., Друян А.Л. (отв. секретарь), Зайченко Н.П., Каллаур П.В., Киреева Е.Ф., Ковалев М.М., Короленок Г.А., Крюков Л.М. (зам. главного редактора), Кунявский А.М., Лузгин Н.В., Мясникович М.В., Никитенко П.Г., Полещук И.И., Полоник С.С., Ткачев С.П., Тур А.Н., Фатеев В.С., Шимова О.С., Шмарловская Г.А.

## **Международный совет журнала**

Байер К. (Германия), Геец В.М. (Украина), Глазьев С.Ю. (Россия), Гранберг А.Г. (Россия), Гринберг Р.С. (Россия), Дюбуа П.-Л. (Франция), Каби Ж. (Франция), Карните Р. (Латвия), Колодко Г. (Польша), Коседовский В. (Польша), Прунскене К. (Литва), Тамаш П. (Венгрия), Шмелев Н.П. (Россия), Шреттль В. (Германия)

## **Учредители**

Белорусский государственный экономический университет  
Национальный банк Республики Беларусь  
Министерство экономики Республики Беларусь  
Научно-исследовательский экономический  
институт Министерства экономики Республики Беларусь

Минск

## СОДЕРЖАНИЕ

### ***Мировой финансово-экономический кризис***

**Шимов В.Н.** Мировой финансово-экономический кризис: негативные последствия для Беларуси и пути их преодоления ..... 4

### ***Энергетическая безопасность***

**Каныгин П.С.** Возобновляемые источники энергии в энергетике Евросоюза ..... 13

### ***Финансы***

**Битков В.П., Осипов А.А.** Проблемы развития кредитного рынка России ..... 25

**Демиденко М.В., Цукарев Т.В.** Спецификация и оценка параметров правила монетарной политики Национального банка Республики Беларусь ..... 38

### ***Налоговая и бюджетная системы***

**Киреева Е.Ф.** Налог на добавленную стоимость: экономическая природа и общие проблемы взимания в странах ЕС и Республике Беларусь ..... 50

**Сорокина Т.В.** Бюджет Беларуси: история развития и современное состояние ..... 60

### ***Потребительский рынок***

**Тихонович С.В.** Направления активизации процессов развития потребительского рынка в Республике Беларусь ..... 73

### ***Логистика***

**Мацкевич В.В.** Таможенный аспект логистики внешнеторговых грузов в Беларуси ..... 84

### ***Туристический комплекс***

**Тарасенок А.И.** Туристический комплекс Беларуси: организация управления, пространственный базис, компетенции ..... 92

### ***Придорожный сервис***

**Шелег Н.С., Подобед Н.А.** Формирование системы содействия развитию придорожного сервиса ..... 107

### ***Нелинейные методы в экономике***

**Громов В.И.** Резонансные процессы в экономике: методологический подход ..... 119

### ***Научная жизнь***

II Международная научно-практическая конференция «Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость» (г. Минск, 19–20 мая 2009 г.) ..... 129

**Новые поступления в библиотеку БГЭУ** ..... 133

**Статистические материалы** ..... 138

**Резюме** ..... 150

## CONTENTS

### ***The World Financial and Economic Crisis***

**Shimov, V.N.** The world financial and economic crisis: negative consequences for Belarus and ways of overcoming them..... 4

### ***Energy Security***

**Kanygin, P.S.** Renewable sources of energy in the European Union's power engineering ..... 13

### ***Finance***

**Bitkov, V.P., Osipov, A.A.** Problems of Russia's credit market development ..... 25

**Demidenko, M.V., Tsukarev, T.V.** Specification and assessment of the monetary policy rule parameters of the National Bank of the Republic of Belarus ..... 38

### ***Taxation and Budget Systems***

**Kireyeva, Ye. F.** Value added tax: the economic nature and general issues of levying in the EU and the Republic of Belarus ..... 50

**Sorokina, T.V.** The budget of Belarus: a historical background and modern state ..... 60

### ***Consumers Market***

**Tikhonovich, S.V.** Directions of intensifying processes of consumers market development in the Republic of Belarus ..... 73

### ***Logistics***

**Matskevich, V.V.** Customs aspect of foreign trade logistics in Belarus ..... 84

### ***Tourism***

**Tarasyonok, A.I.** Tourism industry of Belarus: organization of management, spatial basis, competencies ..... 92

### ***Roadside Service***

**Sheleg, N.S, Podobed, N.A.** Forming a system of supporting the development of roadside service ..... 107

### ***Nonlinear Methods In Economics***

**Gromov, V.I.** Resonance processes in economics: a methodological approach ..... 119

### ***Scientific Life***

*2<sup>nd</sup> International scientific-practical conference «The Economic growth of the Republic of Belarus: globalization, innovativeness, sustainability» (Minsk, May 19–20, 2009)* ..... 129

**New Entries into the BSEU Library** ..... 133

**Statistical Materials** ..... 138

**Summary** ..... 152

*Уважаемые читатели!*

*Поскольку наш журнал стремится поощрять поисковые работы, тем более в столь актуальной области и в непростой экономической ситуации, мы публикуем этот материал в порядке дискуссии и приглашаем Вас к обсуждению данной проблематики на страницах нашего издания.*

*Редколлегия*

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ПРАВИЛА МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**М.В. Демиденко,**

*начальник отдела стратегических исследований Национального банка Республики Беларусь,*

**Т.В. Цукарев,**

*главный экономист отдела стратегических исследований*

Как известно, основной задачей большинства центральных банков мира является поддержание ценовой стабильности для обеспечения устойчивых темпов экономического роста. Достижению целей во многом способствует политика органов денежно-кредитного регулирования, основанная на конкретных принципах или правилах, позволяющих наиболее эффективно реагировать на изменения, происходящие в экономике. Современный анализ монетарной политики говорит о том, что все большее число центральных банков отказываются от дискреционной политики в пользу денежно-кредитной политики, построенной на определенных правилах.

Одной из основополагающих работ в области исследования правил денежно-кредитной политики можно считать опубликованную в 1993 г. научную работу известного американского ученого профессора Стэнфордского университета Джона Тэйлора. Согласно предложенному им правилу монетарной политики, ставка, устанавливаемая центральным банком, линейно зависит от отклонений фактической инфляции от целевого значения и фактического выпуска от долгосрочного равновесного выпуска [1]. В дальнейшем исследователи расширили и

модифицировали форму правила, предложенную Дж. Тэйлором [2].

Для оценки денежно-кредитной политики Национального банка Республики Беларусь авторами использовалась методология, разработанная и опубликованная группой ученых в составе Р. Клариды, Х. Гали и М. Гертлера в 1997 г. [3]. В работе упомянутых зарубежных авторов были представлены результаты соответствующих оценок для США, ФРГ, Японии, Великобритании, Франции и Италии. Следует заметить, что методология Р. Клариды, Х. Гали и М. Гертлера стала основой для ряда исследовательских работ как зарубежных, так и отечественных ученых [4–7]. Например, она применялась российскими исследователями для выявления промежуточных целей Центрального банка Российской Федерации и банков стран с переходной экономикой (Чехии, Польши, Словении, Литвы, Эстонии, Румынии, Казахстана и др.) [8–10].

В основе подхода лежит предпосылка о том, что основным инструментом политики, которым пользуются органы денежно-кредитного регулирования для достижения своей цели, является краткосрочная номинальная процентная ставка ( $r^*$ ). Целевое значение процентной ставки  $r^*$  зависит от ожидаемых

в момент времени  $t$  отклонений значений основных макроэкономических переменных, являющихся целями при реализации денежно-кредитной политики (выпуска и инфляции), от целевых значений, т. е.:

$$r_t^* = \bar{r} + \beta(E[\pi_{t+n}|\Omega_t] - \pi^*) + \gamma(E[y_t|\Omega_t] - y^*), \quad (1)$$

где  $\bar{r}$  – долгосрочная равновесная номинальная процентная ставка;

$\pi_{t+n}$  – изменение уровня цен между периодами  $t$  и  $t+n$ ;

$y_t$  – реальный выпуск;

$\pi^*$  и  $y^*$  – целевое значение инфляции и долгосрочный равновесный (потенциальный) выпуск соответственно;

$E[\cdot]$  – оператор ожидания;

$\Omega_t$  – множество информации, доступное центральному банку в момент времени  $t$ . Предполагается, что центральный банк при установлении процентной ставки обладает достаточной информацией о текущих значениях уровня инфляции и выпуска в момент времени  $t$ .

Вместе с тем можно заметить, что уравнение (1) не содержит лаговой переменной процентной ставки, отражающей стремление центрального банка сгладить изменения инструмента монетарной политики [11]. Традиционным объяснением необходимости такого сглаживания ставок можно считать: осторожность при проведении монетарной политики с целью предотвращения нарушения равновесия на рынке капиталов, потери доверия по причине резкого изменения проводимой политики и т. д. Поэтому предположим, что фактическое значение номинальной процентной ставки  $r_t$  корректируется к цели следующим образом:

$$r_t = (1-\rho)r_t^* + \rho r_{t-1} + v_t, \quad (2)$$

где параметр  $\rho \in [0, 1]$  отвечает за степень сглаживания динамики процентной ставки;

$v_t$  – экзогенный шок.

С целью получения уравнения, приемлемого для оценки, допустим, что  $\alpha \equiv \bar{r} - \beta\pi^*$  и  $x_t \equiv y_t - y_t^*$ . Переменная  $x_t$  является разрывом выпуска, или отклонением фактического выпуска от своего потенциального уровня. Тогда уравнение (1) примет следующий вид:

$$r_t^* = \alpha + \beta E[\pi_{t+n}|\Omega_t] + \gamma E[x_t|\Omega_t]. \quad (3)$$

Объединяя уравнения (2) и (3), а также заменяя ненаблюдаемые ожидаемые значения переменных их фактическими значениями, мы получаем следующую спецификацию уравнения для проверки правил денежно-кредитной политики:

$$r_t = (1-\rho)\alpha + (1-\rho)\beta\pi_{t+n} + (1-\rho)\gamma x_t + \rho r_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (4)$$

$$\text{где } \varepsilon_t = -(1-\rho)\{\beta(\pi_{t+n} - E[\pi_{t+n}|\Omega_t]) + \gamma(x_t - E[x_t|\Omega_t])\} + v_t. \quad (5)$$

Теперь предположим, что существует вектор  $U_t$ , состоящий из переменных, входящих в информационное множество, которое доступно центральному банку при выборе значения процентной ставки (т. е.  $U_t \in \Omega_t$ ). При этом вектор  $U_t$  ортогонален  $\varepsilon_t$ . Обычно элементы вектора  $U_t$  включают в себя лаговые значения переменных, которые используются при прогнозировании выпуска и инфляции, а также текущие значения переменных, не коррелированные с текущими шоками процентной ставки  $v_t$ . Поскольку  $E_t(\varepsilon_t|U_t) = 0$ , для оценки параметров модели  $(\beta, \gamma, \rho, \alpha)$  может быть использован обобщенный метод моментов.

Следует заметить, что базовая спецификация, представленная уравнением (4), может включать и другие факторы, оказывающие существенное влияние на решение центрального банка об изменении ключевой процентной ставки. К таким факторам можно отнести денежную массу, номинальный или реальный обменный курс, текущее значение инфляции и т. д. Таким образом, расширенная спецификация модели (4) принимает следующий вид:

$$r_t = (1-\rho)\alpha + (1-\rho)\beta\pi_{t+n} + (1-\rho)\gamma x_t + (1-\rho)\phi z_t + \rho r_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (6)$$

$$\text{где } \varepsilon_t = -(1-\rho)\{\beta(\pi_{t+n} - E[\pi_{t+n}|\Omega_t]) + \gamma(x_t - E[x_t|\Omega_t]) + \phi(z_t - E[z_t|\Omega_t])\} + v_t, \quad (7)$$

где  $z_t$  – альтернативная целевая переменная.

В упомянутой выше работе Р. Клариды, Х. Гали и М. Гертлера допускалось предположение о том, что рассматриваемые ряды являются стационарными в уровнях. Обоснованием этого служили рассуждения, согласно которым процентная ставка не может следовать случайному нестационарному процессу, поскольку ее изменения происходят вследствие многофакторных решений, принимаемых монетарными властями. Однако в нашем случае такое допущение представляется излишне жестким и авторы данной работы не могут *a priori* отвергнуть гипотезу о нестационарности рассматриваемых временных рядов, т. е. будет проводиться тестирование на наличие единичного корня. Таким образом, в случае нестационарности рядов после перехода к первым разностям уравнение, используемое для эмпирической проверки неявных правил денежно-кредитной политики, будет переформулировано следующим образом:

$$\Delta r_t = (1 - \rho)\beta(\pi_{t+n} - \pi_{t+n-1}) + (1 - \rho)\gamma(y_t - y_{t-1}) + (1 - \rho)\phi(z_t - z_{t-1}) + \rho\Delta r_{t-1} + \varepsilon_t. \quad (8)$$

По сути, коэффициенты  $(\beta, \gamma, \phi)$  должны иметь знак, соответствующий направлению изменения органами денежно-кредитного регулирования процентной ставки с целью уменьшения разрыва между ожидаемым и целевым значениями параметра. Если же в ходе оценки становится очевидным, что несколько коэффициентов являются статистически значимыми, это будет означать, что монетарные власти стараются учитывать в своей политике сразу несколько целей. В зависимости от абсолютного значения коэффициентов выделяют два режима политики денежных властей: 1) «адаптация» ( $|\beta, \gamma, \phi| < 1$ ) – денежные власти реагируют изменением процентной ставки на отклонение таргетируемого показателя от целевого значения, но реакция недостаточна для достижения целевого значения; 2) «стабилизация» ( $|\beta, \gamma, \phi| > 1$ ) – денежные власти влияют на процентную ставку при отклонении таргетируемого показателя от целевого значения на величину, достаточную для достижения целевого значения [3;

9. С. 108]. Для пояснения вышесказанного обратимся к уравнению (1) и перепишем его для реальной процентной ставки (*ex-ante*):

$$rr_t^* = \overline{rr} + (\beta - 1)(E[\pi_{t+n} | \Omega_t] - \pi^*) + \gamma(E[y_t | \Omega_t] - y^*), \quad (9)$$

где  $rr_t^*$  – краткосрочная реальная процентная ставка, определяемая как  $rr_t^* \equiv r_t - E[\pi_{t+n} | \Omega_t]$ ;  $\overline{rr}$  – долгосрочная равновесная реальная процентная ставка, определяемая как  $\overline{rr} \equiv \bar{r} - \pi^*$ . Из уравнения (9) следует, что, например, при  $|\beta| < 1$  центральный банк хоть и реагирует на ожидаемое, допустим, увеличение инфляции, однако ему не удастся избежать реального ослабления процентной политики. В такой ситуации более низкие реальные процентные ставки будут оказывать стимулирующее воздействие на экономическую активность и, как следствие, на ускорение инфляционных процессов. Коэффициент  $|\beta| > 1$ , наоборот, ведет к стабилизации инфляции посредством роста реальной процентной ставки, оказывающей понижающее давление на выпуск. Аналогичная логика рассуждений применяется к коэффициентам при любых других целевых переменных, входящих в правило монетарной политики.

**Результаты оценки.** Для оценки коэффициентов функции реакции монетарных властей в форме уравнения (8) авторами использовался обобщенный метод моментов (Generalized Method of Moments – GMM), разработанный Л. Хансеном [12]. Данный метод успешно применяется для оценки функций реакции, имеющих «вперед смотрящие» компоненты (например, ожидаемые значения выпуска, инфляции или обменного курса), не наблюдаемые монетарными властями непосредственно в момент принятия решений. Кроме этого, метод GMM позволяет предотвратить ошибку смещения параметров при одновременном оценивании, т. е. в случае, когда инструмент реализации политики изменяется в ответ на ожидаемые шоки факторов, находящихся в правой части уравнения, но, в свою очередь, может в тот же момент влиять на эти переменные.

На начальном этапе было оценено правило монетарной политики в его базовой формулировке (уравнение 4), предполагающей, что орган денежно-кредитного регулирования стремится стабилизировать колебания инфляции и выпуска в ответ на шоки спроса и предложения. Далее была предпринята попытка оценить расширенное уравнение монетарной политики (уравнение 8) с учетом альтернативных целевых переменных. При этом в ходе осуществления расчетов рассматривались два периода: январь 1996 г. – декабрь 2001 г. (72 наблюдения) и январь 2002 г. – июнь 2008 г. (78 наблюдений). Первый период характеризовался достаточно высокой инфляцией и в основном отрицательными реальными процентными ставками. Второй же период был отмечен процессами стабилизации экономики, замедлением инфляции и положительными реальными процентными ставками.

Временные ряды исходных статистических данных были преобразованы в логарифмическую форму во избежание проблем, связанных с экспоненциальной гетероскедастичностью, и, при необходимости, подвергались процедуре сезонного сглаживания (корректировка на сезонность выполнялась с помощью процедуры сезонного сглаживания TRAMO/SEATS, реализованной в E-Views).

В оцениваемых уравнениях инструментом денежно-кредитной политики ( $r_t$ ) выступала ставка рефинансирования, а в качестве показателя инфляции ( $\pi_t$ ) авторами использовался логарифм индекса потребительских цен, рассчитываемый на основании данных Министерства статистики и анализа Республики Беларусь. В то же время объем реального выпуска ( $y_t$ ) в экономике Республики Беларусь учитывался с помощью логарифма реального ВВП.

Среди альтернативных целевых переменных ( $z_t$ ) в настоящей работе рассматривались следующие показатели:

- 1) логарифм денежного агрегата M0 (M0);
- 2) логарифм денежного агрегата M1 (M1);
- 3) логарифм денежного агрегата M2 (M2);
- 4) логарифм денежного агрегата M3 (M3);
- 5) логарифм денежной базы (MB);

6) логарифм чистых иностранных активов Республики Беларусь (NFA);

7) логарифм номинального курса белорусского рубля к доллару США (ER\_USD);

8) логарифм номинального курса белорусского рубля к российскому рублю (ER\_RUR);

9) логарифм реального курса белорусского рубля к доллару США (RER\_USD);

10) логарифм реального курса белорусского рубля к российскому рублю (RER\_RUR).

Для определения стационарности временных рядов на первом этапе был применен графический анализ. Однако в связи с тем, что результаты графического анализа являются субъективными и довольно часто неточными, для более детального исследования временных рядов применялись расширенный тест Дикки – Фуллера (ADF-тест) и тест Филлипса – Перрона (PP-тест) [13; 14]. Согласно тестам на единичный корень, ряд прологарифмированной номинальной ставки рефинансирования является нестационарным в уровнях, что стало основанием того, что авторы оценивали спецификацию модели в первых разностях (уравнение (8)).

Оценки уравнений с учетом альтернативных целевых переменных, полученные с помощью метода GMM, представлены в таблице. В ходе расчетов в качестве инструментальных переменных использовались: константа, лаги первой разности логарифма ВВП, лаги первой разности логарифма ИПЦ, лаги первой разности логарифма курса белорусского рубля к доллару США, лаги первой разности логарифма курса белорусского рубля к российскому рублю (на периоде январь 2002 г. – июнь 2008 г.), а также лаги первой разности логарифма денежного агрегата (M0, M1, M2, M3 и MB). Для проверки существования ошибок спецификации авторы использовали стандартную  $J$ -статистику, генерируемую пакетом Eviews. Количество инструментальных переменных на периодах январь 1996 г. – декабрь 2001 г. и январь 2002 г. – июнь 2008 г. для моделей без альтернативных целевых переменных составило соответственно 10 и 8, для моделей с дополнительными целевыми переменными денежно-кредитной политики – от 6 до 17. Горизонт целевых значений инфляции выбирался равным 3–12 месяцев.

**При оценке на периоде январь 1996 г. – декабрь 2001 г.** гипотеза о выполнении наложенных ограничений оцениваемой модели не отвергается на 85%-м доверительном уровне для уравнений, где в качестве альтернативной целевой переменной выбраны значения денежного агрегата M0, денежного агрегата M2 и денежной базы. Коэффициенты при данных альтернативных целях оказались значимыми и больше нуля, что не противоречит предпосылкам, заложенным при спецификации модели. Вместе с тем следует также обратить внимание и на уравнение, включающее денежный агрегат M1 как целевую переменную (несмотря на невысокий доверительный уровень значимости), а также базовое уравнение (без включения альтернативных целей органов денежно-кредитного регулирования).

Во всех вышеперечисленных уравнениях статистически значимая оценка коэффициента при альтернативной целевой переменной имеет ожидаемый положительный знак. В случае использования денежных агрегатов M0 и M1 данный коэффициент практически равен 1 (0,921 и 0,993 соответственно), а в случае денежных агрегатов M2 и MB коэффициент больше единицы (1,121 и 1,993 соответственно). Таким образом, в предположении о таргетировании денежных агрегатов можно утверждать, что действия органов денежно-кредитного регулирования носили стабилизационный характер, т. е. изменения ключевой процентной ставки были достаточными для поддержания целевых темпов денежного предложения. Вместе с тем в вышеперечисленных уравнениях оценки коэффициентов при инфляции и выпуске статистически значимы и имеют отрицательный знак. Данный результат говорит о том, что монетарные власти на оцениваемом

**Оценки коэффициентов модели (8)**

$z$	$\beta$	$\gamma$	$\varphi$	$\rho$	$J$ -статистика
1	2	3	4	5	6
Оценки на периоде январь 1996 г. – декабрь 2001 г.					
–	0,522 (2,655)	-2,571 (-2,201)	–	0,831 (9,002)	0,124 (0,32)
M0	-0,693 (2,468)	-0,038 (-2,136)	0,921 (2,670)	0,780 (6,863)	0,088 (0,05)
M1	-0,927 (-3,510)	-0,049 (-2,386)	0,993 (3,856)	0,814 (11,496)	0,065 (0,37)
M2	-0,993 (-2,277)	-0,055 (-2,119)	1,121 (2,263)	0,814 (7,456)	0,074 (0,09)
M3	-1,132 (-1,984)	-0,024 (-0,967)	1,121 (2,446)	0,875 (17,434)	0,055 (0,30)
MB	-1,430 (-2,140)	-0,092 (-2,102)	1,598 (2,059)	0,817 (5,320)	0,068 (0,11)
NFA	-0,371 (2,704)	-0,022 (-2,204)	0,090 (2,936)	0,563 (5,730)	0,094 (0,51)
ER_USD	1,566 (2,174)	-0,053 (-1,489)	-0,971 (-2,241)	0,885 (14,887)	0,109 (0,48)
ER_RUR	-0,379 (-1,685)	-0,043 (-1,492)	1,753 (2,623)	0,813 (7,250)	0,073 (0,42)
RER_USD	0,396 (1,913)	-0,041 (-3,289)	0,338 (2,311)	0,838 (9,009)	0,125 (0,28)
RER_RUR	0,103 (1,065)	-0,017 (-1,899)	0,668 (3,207)	0,808 (22,165)	0,103 (0,66)
Оценки на периоде январь 2002 г. – июнь 2008 г.					
–	0,739 (2,448)	-1,317 (-2,998)	–	0,688 (7,170)	0,057 (0,48)
M0	-0,498 (-2,511)	-0,014 (-3,293)	0,075 (0,906)	0,684 (8,356)	0,138 (0,69)
M1	-0,860 (-2,263)	-0,017 (-1,855)	0,178 (1,548)	0,816 (23,018)	0,134 (0,21)
M2	-1,030 (-2,602)	-0,020 (-2,447)	0,236 (2,153)	0,861 (18,343)	0,116 (0,30)
M3	-1,046 (-1,742)	-0,021 (-2,396)	0,236 (1,168)	0,871 (19,326)	0,104 (0,28)
MB	-1,253 (-2,589)	-0,015 (-2,580)	0,253 (1,801)	0,753 (14,885)	0,068 (0,43)
NFA	-0,265 (-3,166)	-0,008 (-2,084)	-0,040 (-2,030)	0,764 (21,846)	0,109 (0,62)
ER_USD	-0,537 (-2,356)	-0,016 (-2,837)	1,951 (2,993)	0,765 (7,936)	0,093 (0,52)
ER_RUR	-0,457 (-2,917)	-0,012 (2,889)	0,425 (2,057)	0,725 (11,622)	0,087 (0,48)
RER_USD	0,142 (2,061)	-0,003 (-2,337)	-1,024 (-8,367)	0,535 (13,201)	0,117 (0,66)
RER_RUR	-0,585 (-4,145)	-0,011 (-2,799)	-0,512 (-2,119)	0,604 (4,769)	0,061 (0,63)

*Примечание.* В скобках под оцененными коэффициентами приведены  $t$ -статистики, в скобках под оценкой  $J$ -статистики приведены значения  $P$ -value, рассчитанные при тестировании нулевой гипотезы о корректности выбора инструментов.



периоде не рассматривали инфляцию (на которую воздействовало значительное число внутренних и внешних факторов) в качестве промежуточной цели, т. е. не использовался режим инфляционного таргетирования. Однако, безусловно, инфляция оставалась конечной целью деятельности Национального банка.

Что касается выпуска, то необходимо заметить следующее. На временном интервале 1996 – 2001 гг. темпы роста экономики Республики Беларусь находились значительно ниже своих потенциальных значений, подтверждением чему может служить достаточно низкий уровень использования производственных мощностей (около 50%), имевший место в посткризисный период. В этой связи одной из основных задач являлось обеспечение высоких темпов экономического роста с целью достижения равновесного уровня. Поэтому в условиях существенно отрицательного разрыва выпуска реакция процентной ставки на изменение выпуска должна быть отрицательной. Таким образом, можно сделать вывод, что процентная политика на данном этапе носила стабилизационный характер. Подробнее динамика инструмента монетарных властей в условиях отрицательного выпуска будет рассмотрена ниже.

Отличительной чертой полученных оценок является положительное и довольно большое значение коэффициента (в среднем 0,8) при переменной лага процентной ставки, что указывает на достаточно сильную инерционность (сглаживание) в процентной политике для снижения негативных эффектов ее резких колебаний на денежный сектор и экономику в целом.

Относительно неплохой результат был получен при оценке стандартного правила монетарной политики. Оценка коэффициента при переменной инфляции статистически значима, имеет ожидаемый знак и по модулю меньше единицы. Данный результат говорит об адаптационном характере поведения монетарных властей в отношении темпов инфляции. Вместе с тем коэффициент перед переменной выпуска имеет отрицательный знак и по модулю гораздо больше единицы (-2,571). Данный результат согласуется с вышеописанными оценками и говорит в пользу того, что в условиях отрицательного

разрыва выпуска реакция процентной ставки на изменение выпуска должна быть отрицательной. Кроме этого, значение коэффициента достаточно высокое (0,831), что указывает на высокую инерционность ключевой ставки.

Интересным фактом в ходе оценки явилось то, что номинальный либо реальный курс белорусского рубля по отношению к доллару США не выявлен в качестве целевой переменной. Полученные оценки коэффициентов соответствующих альтернативных переменных имеют неверные, с точки зрения экономической теории, знаки. По сути, знак коэффициента перед номинальным обменным курсом должен быть положительным, т. е. процесс девальвации должен сопровождаться ростом процентных ставок (условие паритета процентных ставок), а знак коэффициента перед реальным обменным курсом – наоборот, отрицательным. Этот результат может интерпретироваться как свидетельство в пользу вторичности таргетирования обменного курса белорусского рубля на данном периоде.

Таким образом, результаты исследования на основе методики Р. Клариды, Х. Гали и М. Гертлера свидетельствуют, что в данный период Национальный банк Республики Беларусь опирался при проведении своей политики на таргетирование денежных агрегатов, в меньшей степени используя при этом процентную ставку в качестве приоритетного инструмента борьбы с инфляцией, так как вследствие ограниченности финансового рынка процентная ставка оказывала меньшее влияние на инфляционные процессы.

**При оценке на периоде январь 2002 г. – июнь 2008 г.** гипотеза о выполнении накладываемых ограничений на параметры не отвергается для стандартного уравнения (без дополнительных целевых переменных) и для уравнений с дополнительной целевой переменной – денежным агрегатом M2, номинальным курсом белорусского рубля к доллару США и российскому рублю, а также реальным курсом белорусского рубля к доллару США и российскому рублю. Все эти пять уравнений могут быть использованы для анализа неявных целей денежной политики, поскольку знаки коэффициентов при альтернативных целях согласуются с экономичес-

кой теорией и статистически значимы, несмотря на низкий доверительный уровень ( $P$ -значение  $J$ -статистики находится в интервале от 0,3 до 0,66).

Рассмотрим результаты расчетов в порядке убывания значимости целей денежно-кредитной политики.

Принимая во внимание статистическую значимость и знаки коэффициентов, в качестве наиболее адекватной модели для выявления фактических целей денежно-кредитной политики следует признать вариант, соответствующий таргетированию номинального валютного курса белорусского рубля к доллару США, что соответствует реализуемому монетарными властями режиму денежно-кредитной политики в рассматриваемый период.

Оценки коэффициентов и их статистическая значимость свидетельствуют о решительном характере политики, проводимой в этом направлении, т. е. изменение соответствующих инструментов было вполне достаточным для компенсации нежелательных изменений таргетируемого валютного курса, при этом степень влияния Национального банка была достаточно велика. Об этом свидетельствует значительно превосходящая единицу оценка коэффициента при переменной номинального курса белорусского рубля по отношению к доллару США (1,951). Высокое абсолютное значение данной оценки означает политику стабилизации, т. е. успешного противодействия шокам валютного курса. В рассматриваемый период действительно произошла стабилизация на валютном рынке: темпы девальвации национальной валюты постепенно замедлялись, прогнозируемые ориентиры в целом выдерживались. Такой результат свидетельствует об эффективной политике поддержания стабильности курса национальной валюты и может однозначно интерпретироваться как успешное его таргетирование.

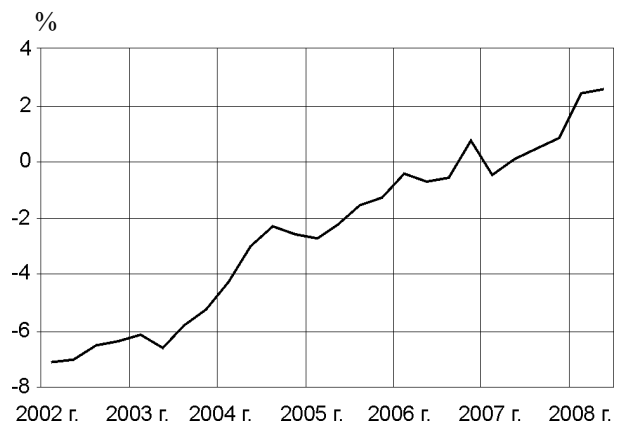
Необходимо отметить, что значения оценок коэффициентов при соответствующих переменных обменного курса национальных валют (номинальных или реальных), полученные и для большинства развитых стран, не превосходят 0,10, что означает широкое использование центральными банками прочих возможностей поддерживать таргетируемый курс валюты, помимо прямого управ-

ления ключевой процентной ставкой. В частности, обменный курс может поддерживаться за счет устойчивой ситуации с платежным балансом страны, снижения чистого спроса на иностранную валюту (возможно, это повлияло на оценки коэффициентов и в нашем случае), ограничения ликвидности, создающей угрозу атаки на курс [9. С. 141].

Коэффициенты при переменных инфляции и выпуска в рассматриваемом уравнении являются статистически значимыми (на уровне 99 и 95% соответственно), но имеют отрицательный знак. При этом абсолютное значение оценки коэффициента при переменной инфляции меньше 1 (около 0,537) свидетельствует, что монетарные власти стремились достичь своей цели, не усиливая колебания инфляции. Вместе с тем абсолютное значение оценки коэффициента при переменной выпуска вообще оказалось близким к 0 (около 0,016). По мнению авторов, отрицательный знак коэффициента (результат, аналогичный тому, что был получен и на периоде 1996 – 2001 гг.) объясняется следующим. При переходе к первым разностям (от уравнения 6 к уравнению 8) происходит потеря информации об уровне долгосрочного равновесного выпуска, которая наряду с данными об уровне фактического выпуска позволяет оценить существующий разрыв выпуска и, тем самым, объяснить изменение ставки процента в том или ином направлении.

Представленный график свидетельствует, что в начале рассматриваемого периода разрыв между фактическим выпуском и потенциальным являлся существенно отрицательным [15]. В условиях отрицательного разрыва выпуска изменение процентной став-

**Разрыв выпуска в Республике Беларусь**



ки как инструмента монетарной политики должно способствовать его сокращению через постепенное снижение ставки, при этом темпы прироста ВВП остаются положительными и более высокими, чем темпы прироста равновесного выпуска, а изменение ставки является отрицательным, т. е. связь между изменением процентных ставок и темпом прироста выпуска отрицательна. Таким образом, при оценке модели в форме уравнения (8) ожидаемый знак коэффициента при первой разности логарифма ВВП должен быть отрицательным и в то же время близким к нулю, так как в данном случае стояла цель не только стимулировать выпуск, но и осуществлять дезинфляцию, что требовало поддержания процентных ставок на уровне выше равновесных [15].

Оценки коэффициентов уравнения с дополнительной переменной реального обменного курса белорусского рубля к доллару США отражают почти ту же ситуацию, что и в предыдущем случае. Статистически значимый ожидаемый, с точки зрения теории, отрицательный коэффициент при переменной реального курса (-1,024) по модулю больше единицы. Данная оценка свидетельствует о стабилизационном характере проводимой политики, т. е. изменение процентной ставки было достаточным для корректировки нежелательных изменений таргетируемого курса. Кроме этого, оценка коэффициента при переменной инфляции имеет ожидаемый положительный знак и также является статистически значимой (0,142). Полученный результат говорит о том, что на рассматриваемом периоде монетарные власти хотя и реагировали на изменение темпов роста цен, но реализуемая ими политика по отношению к темпам инфляции являлась адаптационной.

Оценка коэффициента при переменной выпуска (-0,003) имеет отрицательный знак, статистически значима и практически равна нулю. В данном случае мы получили результат, аналогичный тому случаю, когда в качестве дополнительной целевой переменной использовался номинальный обменный курс. Таким образом, если предположить, что в рассматриваемый период данное уравнение адекватно описывает фактические цели денежно-кредитной политики, то, исходя из абсолютных величин и знаков оценок коэф-

фициентов при будущей инфляции и реальном обменном курсе, нельзя отвергнуть гипотезу о таргетировании и реального курса белорусского рубля к доллару США.

Оценка коэффициента при дополнительной целевой переменной в уравнении с денежной массой М2 меньше единицы, но больше нуля (0,236). Если принять предположение о таргетировании темпов роста денежной массы М2, то политика монетарных властей носила адаптационный характер. В данном случае изменение процентных ставок было весьма недостаточным для компенсации нежелательных изменений переменной денежной массы, при этом степень адаптации была достаточно мала – около 24%. Необходимо отметить, что для развитых экономик оценки коэффициентов при переменной денежного предложения хотя и не превышают 0,6 [5; 6; 9], но все же не столь малы, как в нашем случае. При этом статистически значимый коэффициент при переменной инфляции имеет отрицательный знак, а его абсолютное значение равно почти единице, т. е. денежные власти реагировали на колебания денежной массы М2, формируя динамику процентных ставок, которая не усиливала колебания инфляции. В отношении коэффициента при переменной выпуска был получен аналогичный результат, как и в уравнениях с использованием в качестве альтернативной переменной номинального и реального обменных курсов белорусского рубля к доллару США: данный коэффициент оказался статистически значимым, близким к нулю и отрицательным.

Рассматривая результаты уравнений с номинальным и реальным обменными курсами белорусского рубля к российскому рублю в виде дополнительной целевой переменной, необходимо отметить следующее. В ходе расчетов были получены статистически значимые оценки коэффициентов при альтернативных целевых переменных, имеющие ожидаемые, с точки зрения теории, знаки (0,425 и -0,512 соответственно). Вместе с тем оценки коэффициентов при переменных инфляции и выпуска хотя и являются значимыми, однако их значения меньше нуля. Это говорит о том, что в отношении переменных инфляции и выпуска получен аналогичный результат, как и в уравнении с номиналь-

ным обменным курсом белорусского рубля к доллару США.

Что касается базового уравнения (без дополнительных целевых переменных), то следует заметить, что оценка коэффициента при будущих темпах инфляции статистически значима и составляет 0,739, т. е., в соответствии с данным уравнением, монетарные власти реагировали на изменения темпов роста цен, но проводимая политика по отношению к данной целевой переменной была адаптационной. Однако, как и в предыдущих уравнениях, абсолютное значение статистически значимого коэффициента при переменной выпуска имеет отрицательный знак (-1,317). Полученный знак коэффициента  $\gamma$  при первой разности логарифма ВВП является ожидаемым и говорит о том, что в условиях отрицательного разрыва выпуска связь между изменением процентных ставок и темпом прироста выпуска отрицательна, т. е. органы денежно-кредитного регулирования способствовали сокращению разрыва выпуска через постепенное снижение инструмента монетарной политики.

Примечательным фактом в ходе оценки правила монетарной политики в период с января 2002 г. по июнь 2008 г. является то, что в уравнении, в котором в качестве дополнительной целевой переменной рассматривались чистые иностранные активы Республики Беларусь, был получен статистически значимый коэффициент при переменной NFA с ожидаемым знаком (-0,04). Однако данное уравнение не может в полной мере использоваться для анализа неявных целей монетарной политики ввиду низких абсолютных значений коэффициентов при целевых переменных.

Во всех вышеперечисленных уравнениях значения коэффициента  $\rho$  находятся в диапазоне от 0,535 до 0,861, что указывает на достаточную степень инерционности процентных ставок.

Подводя итоги анализа фактических целей монетарной политики Республики Беларусь на основе модифицированной методики Р. Клариды, Х. Гали и М. Гертлера, можно отметить, что на интервале январь 2002 г. – июнь 2008 г.:

1) оценки коэффициентов в уравнении с дополнительной целевой переменной обмен-

ного курса белорусского рубля к доллару США статистически значимы, причем коэффициент при переменной номинального обменного курса положителен и значительно больше единицы. Это свидетельствует о том, что в данный период Национальный банк проводил достаточно успешную стабилизационную политику таргетирования номинального обменного курса рубля по отношению к доллару США;

2) оценки коэффициента при выпуске во всех уравнениях имеют отрицательный знак и статистически значимы. Данный факт свидетельствует, что изменение процентной ставки как инструмента монетарной политики должно было способствовать сокращению разрыва выпуска (который в рассматриваемый период был отрицательным) через постепенное снижение ставки. Темпы прироста ВВП в Республике Беларусь оставались положительными и более высокими, чем темпы прироста равновесного выпуска, а изменение ставки процента – отрицательным. Таким образом, при оценке модели в форме уравнения (8) в условиях отрицательного разрыва выпуска связь между изменением процентных ставок и темпом прироста ВВП является отрицательной;

3) практически во всех уравнениях статистически значимые оценки коэффициентов в уравнениях при переменной темпов роста будущей инфляции имеют отрицательный знак. Из этого следует, что денежные власти реагировали (как и в случае с выпуском) на колебания целевых переменных, изменяя процентную ставку в направлении, противоположном направлению стабилизации инфляции. Во-первых, это можно объяснить, прежде всего, тем, что Национальный банк, как и любой центральный банк, использовал для ограничения инфляции, помимо ставки процента, иные инструменты денежно-кредитной политики. Во-вторых, такой результат может объясняться тем обстоятельством, что процентная политика оказывала ограниченное влияние на колебания цен в условиях высокой инфляции в течение большей части рассматриваемого периода; скорее, инфляционные процессы определяли уровень ставки рефинансирования, при этом инфляция находилась под воздействием значительного круга внутренних и внешних факторов;

4) инерционность процентной ставки в рассматриваемый период является достаточно высокой для развивающейся страны, что может объясняться стремлением смягчить эффекты резких колебаний данного инструмента на экономику государства.

Таким образом, проведенный анализ подтвердил результаты ряда исследований и свидетельствует о реализации в первый период режима монетарного таргетирования, а во второй период – режима таргетирования обменного курса белорусского рубля к доллару США.

В период до 2002 г. монетарное таргетирование, возможно, оправдывало себя как режим денежно-кредитной политики ввиду значимости регулирования денежного предложения и ограниченности иных рыночных инструментов воздействия на экономику. В соответствии с выводами экономической науки, нашедшими свое подтверждение в данном исследовании, можно предположить, что стимулирующий эффект увеличения денежного предложения для реального производства будет наибольшим в те периоды, когда экономика находится в фазе недоиспользования производственного потенциала, т. е. когда фактический объем производства ниже его потенциального уровня.

Несмотря на очевидный успех денежной стабилизации в некоторых странах (например, Албании, Словении, Хорватии), по ряду причин большинство экономистов ставит под сомнение успешность применения монетарного таргетирования в переходных экономиках. Для успешного достижения первичных целей необходимо, чтобы в экономике существовала надежная взаимосвязь целевой переменной (инфляции) и таргетируемого агрегата. Однако переходные экономики сталкиваются с проблемой нестабильного спроса на деньги, поэтому статистическая взаимосвязь денежного агрегата и инфляции слаба и режим монетарного таргетирования не может реализовываться достаточно эффективно (в зависимости от уровня нестабильности спроса на деньги). Нестабильность функции спроса на деньги оказалась сопряженной с рядом проблем, существенно ограничивающих возможности использования монетаристского подхода к прогнозированию денежно-кредитной политики. В частности, была выявle-

на изменчивость чувствительности спроса на деньги на изменения объема производства и процентной ставки, ошибки в оценке которой в условиях использования денежных агрегатов в качестве промежуточных целевых показателей денежно-кредитной политики могут при значительных и неожиданных шоках спроса на деньги стать причиной повышения волатильности процентных ставок, которые, в свою очередь, способны вызвать увеличение амплитуды колебаний выпуска [16]. Неустойчивость предложения денег из-за непостоянства денежного мультипликатора показала, что колебания денежного предложения могут вызывать нежелательные изменения в динамике краткосрочных процентных ставок при отсутствии какого-либо шока в экономике, угрожающего ценовой стабильности и стабильности выпуска.

В классическом монетарном таргетировании целевой темп прироста денежной массы определяется как сумма темпа прироста потенциального ВВП, целевого уровня инфляции и изменения равновесной скорости обращения денег. Последний параметр, в связи с нестабильностью спроса на деньги, часто с трудом поддается точному определению, что значительно усложняет применение монетарного таргетирования на практике, особенно при достижении невысоких темпов инфляции. При этом в работе Г. Вагнера [17] отмечается, что минусом денежного таргетирования является невозможность быстрой дезинфляции. Более того, Р. Саэй и К. Вег [18] показали, что в условиях сохраняющейся умеренной инфляции денежное таргетирование приводит к высоким издержкам, связанным со снижением экономической активности и резким ростом процентных ставок. Если номинальное предложение денег неизменно и при этом цены жестки по отношению к снижению, то реальное денежное предложение сокращается, что вызывает рост процентных ставок. В итоге это приводит к падению выпуска.

Использование режима таргетирования валютного курса (особенно в условиях открытой экономики) вполне оправданно на этапе трансформации, когда необходимо сбить высокие темпы инфляции и преодолеть снижение объемов производства. Опыт ряда стран с переходной экономикой пока-

зал эффективность применения этого режима для достижения относительной финансовой стабилизации. Анализ международного опыта проведения стабилизационных программ, в рамках которых фиксировался (объявлялся квазификсированным) номинальный обменный курс, свидетельствует, что для экономик таких стран характерны следующие отличительные черты: увеличение экономической активности, снижение темпов инфляции, увеличение реальной заработной платы, рост монетизации экономики. Однако в дальнейшем, на следующем этапе трансформационного периода, по мере снижения темпов инфляции и роста валового внутреннего продукта все более начинает проявлять себя различие условий и факторов, определяющих динамику обменного курса и динамику потребительских цен. В частности, при повышении уровня реальных доходов в стране в соответствии с известным эффектом Баласса–Самуэльсона [19; 20] могут расти цены на так называемые неторгуемые товары и услуги, что предопределяет повышение общего уровня инфляции, не связанного с изменением валютного курса. Более того, история показывает, что в большинстве стран данный режим приводил к ухудшению состояния платежного баланса при отсутствии сбалансированной экономической политики (в первую очередь, монетарной, фискальной и политики оплаты труда).

В этой связи видится целесообразным постепенный переход к более эффективному на данном этапе развития режиму денежно-кредитной политики на основе, прежде всего, увеличения гибкости курсовой политики (на начальном этапе это предполагает привязку курса национальной валюты к корзине иностранных валют и расширение коридора колебания обменного курса национальной валюты), что, конечно же, требует выполнения ряда предварительных условий. В частности, к ним можно отнести более активное развитие финансовой системы Республики Беларусь и повышение, соответственно, значимости процентной ставки как инструмента денежно-кредитного регулирования. При этом развитие финансовых рынков является необходимым не только с точки зрения выполнения ими роли посредника при трансформации сбережений в инвестиции и перераспреде-

ния капитала в экономике, но и с позиций достижения стабильности всей финансовой системы. Наличие развитых финансовых рынков наряду с системами пруденциальных регуляторов расширяет регулирующие возможности трансмиссионного механизма, а также способствует повышению монетизации экономики и снижению темпов роста цен. Также следует заметить, что в настоящее время процентная политика во многих странах является одним из эффективных инструментов влияния на реальный сектор экономики, а процентный канал часто играет роль центрального звена трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики. В настоящем исследовании показано существование этого канала денежной трансмиссии и в белорусской экономике. Однако, в целом, возможности процентной политики пока недостаточно используются.

Монетарная политика, построенная на определенных правилах и активно используемая в качестве инструмента процентные ставки, имеет возможность более эффективно управлять инфляционными ожиданиями населения и субъектов хозяйствования. Однако для этого необходимо, чтобы органы денежно-кредитного регулирования обладали достаточным доверием со стороны экономических агентов, а реализуемая ими политика была транспарентна.

В заключение хотелось бы указать на то, что у большинства центральных банков возникает естественная проблема построения такой монетарной политики, которая в наибольшей мере стимулировала бы экономический рост и в то же время не допускала нежелательного повышения темпов инфляции. Эффективному же выполнению этой задачи во многом может способствовать принятие решений, основанных на четких принципах, т. е. реализация такой политики, которая была бы ориентирована на достижение заданных целей и предусматривала вполне определенную реакцию на стандартные ситуации. Большое значение при этом имеет дальнейшее всестороннее развитие аналитического и модельного аппарата с целью изучения и учета воздействия мер денежно-кредитной политики через различные каналы трансмиссионного механизма на экономику государства в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Taylor J.B.* (1993). Discretion versus Policy Rules in Practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39, December.
2. *Woodford M.* Interest and Prices – Foundations of a Theory of Monetary Policy. Princeton University Press, 2003.
3. *Clarida R., Gali J., Gertler M.* (1997). Monetary policy rules in practice: Some international evidence. CEPR Discussion paper, 1750.
4. *Bernanke B., Gertler M.* (2000). Monetary policy and asset price volatility. NBER Working paper, 7559.
5. *Chinn M., Dooley M.* (1997). Monetary policy in Japan, Germany and the United States: Does one size fit all? NBER Working paper, 6092.
6. *Clarida R., Gali J., Gertler M.* (2001) Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory // *Quarterly Journal of Economics*, 115.
7. *Clark P., Laxton D., Rose D.* (2001) An evaluation of alternative monetary policy rules in a model with capacity constraints // *Journal of Money, Credit and Banking*, 33.
8. *Вдовиченко А.Г., Воронина В.Г.* Правила денежно-кредитной политики Банка России. М.: ЕЕРС, 2004.
9. *Дробышевский С., Козловская А.* Внутренние аспекты денежно-кредитной политики России. Научные труды ИЭПП. № 45Р. М.: ИЭПП, 2002.
10. *Дробышевский С., Козловская А., Левченко Д., Пономаренко С., Трунин П., Четвериков С.* Сравнительный анализ денежно-кредитной политики в переходных экономиках // Научные труды ИЭПП. № 58Р. М.: ИЭПП, 2003.
11. *Goodfriend M.* Interest Rates and the Conduct of Monetary Policy. Carnegie-Rochester Conference Series on Monetary Policy (34), 1991.
12. *Hansen L.* (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators // *Econometrica*, 50.
13. *Dickey D.A., Fuller W.A.* Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root // *Journal of the American Statistical Association*. 1979. Vol. 74.
14. *Enders W.* Applied Econometric Time Series. John Wiley & Sons, Inc. 1995.
15. *Демиденко М.* Оценка равновесных и циклических компонент в динамике макропеременных Республики Беларусь // *Банк. вестник*. 2008. № 32.
16. *Белорусский государственный университет* (2007). Отчет о НИР «Развитие и совершенствование системы эконометрических моделей для целей разработки сценариев проведения денежно-кредитной политики». Минск: БГУ, 2007.
17. *Wagner H.* (1998) Central banking in transition countries. IMF Working paper, 98/126.
18. *Sahay R. and Vegh C.* (1995). Inflation and Stabilization in Transition Countries: A Comparison with Market Economies. IMF Working Paper, 95/8.
19. *Balassa B.* The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal // *Journal of Political Economy*. 1964. № 72.
20. *Samuelson P.A.* Theoretical notes on trade problems // *Review of Economics and Statistics*. 1964. № 46.



Материал поступил 01.02 2009 г.