



## ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА

**А. И. ХАРИТОНЧИК**

### **ВОЗДЕЙСТВИЕ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА ЦЕНЫ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ**

В статье с помощью подхода метаанализа оценены различия в реакции индекса потребительских цен на шок номинальной краткосрочной процентной ставки денежного рынка в 22 развивающихся странах. Результаты метаанализа демонстрируют значимость развития финансовой системы и увеличения степени независимости центрального банка в повышении работоспособности механизма монетарной трансмиссии.

**Ключевые слова:** монетарная политика; трансмиссионный механизм; метаанализ.

**УДК 336.7**

В условиях планируемого перехода к 2020 г. Национальным банком Республики Беларусь к реализации монетарной политики в режиме инфляционного таргетирования высокую актуальность приобретает вопрос способности монетарных властей обеспечивать выполнение целевого ориентира инфляции. В этой связи необходимо определить наиболее важные сферы экономики и финансовой системы, развитие которых ассоциируется с повышением работоспособности трансмиссионного механизма монетарной политики в развивающихся странах, к которым относится Республика Беларусь.

В работе А. Харитончика и А. Кузнецова проведен анализ факторов, обуславливающих различия в эффектах изменения процентной ставки денежного рынка на выпуск в странах с развивающейся экономикой [1]. Настоящее исследование является продолжением обозначенной работы и расширяет ее оценкой различий в реакции индекса потребительских цен (далее — ИПЦ) на шок процентной ставки в развивающихся странах.

Как и в работе [1], в настоящем исследовании применяется подход метаанализа, суть которого заключается в анализе и обобщении результатов существующих исследований воздействия монетарной политики на цены в экономике. Использование метаанализа позволило помимо экономических факторов, влияющих на различия в трансмиссионном механизме в отдельных государствах, выделить также и технические факторы, связанные с методологическими характеристиками анализируемых исследований.

*Анатолий Игоревич ХАРИТОНЧИК (akharytonchik@gmail.com), аспирант кафедры денежного обращения, кредита и фондового рынка Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).*

Насколько нам известно, существуют два опубликованных исследования, использующих метаанализ для объяснения отличий в реакции цен на монетарный импульс в различных государствах [2; 3]. Авторы пришли к следующим выводам: 1) воздействие монетарной политики на цены товаров и услуг в долгосрочном периоде (через три года после монетарного импульса) слабее в странах с более высокой средней инфляцией, что может быть связано с низким доверием к монетарным властям в таких странах; 2) влияние монетарной политики на цены сильнее в странах с открытой экономикой, более независимым центральным банком и в периоды рецессии; 3) скорость воздействия монетарной политики на цены товаров и услуг замедляется по мере развития финансовой системы, так как финансовые инновации позволяют банкам лучше хеджироваться от неожиданных шоков монетарной политики. В отличие от приведенных работ, где рассматриваются эмпирические исследования трансмиссионного механизма преимущественно в развитых странах (в основном в Европейском союзе и США), в настоящей работе анализируются различия в монетарной трансмиссии в развивающихся странах, что является более актуальным для Республики Беларусь.

**Данные.** В качестве исходных данных используется база из работы [1], которая включает импульсные отклики ИПЦ на повышение номинальной краткосрочной процентной ставки в размере 1 процентного пункта в 22 развивающихся странах, извлеченных из 33 научных работ.

Итоговая выборка содержит 673 наблюдения импульсных откликов, что соответствует в среднем порядка 112 наблюдениям для каждого временного горизонта (табл. 1). Среднее значение максимальной реакции ИПЦ на шок процентной ставки в размере 1 процентного пункта составляет порядка  $-0,4\%$  и достигается через 18,6 месяца после шока. Медианное значение составляет порядка  $-0,2\%$ , что значительно ниже (по модулю) среднего. Это означает, что в большинстве стран выборки реакция ИПЦ на изменение краткосрочной процентной ставки является слабой.

*Таблица 1. Характеристика исходных данных*

Показатель	Период после шока процентной ставки					
	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца	36 месяцев	Макси- мальный эффект
Количество наблюдений импульсных откликов	117	117	118	111	103	107
Среднее значение отклика, %	-0,052	-0,076	-0,149	-0,188	-0,185	-0,350
Медианное значение отклика, %	-0,000	-0,002	-0,006	-0,061	-0,051	-0,220
Средний лаг, месяцев	X	X	X	X	X	18,579

Воздействие процентной политики на цены в странах выборки существенно различается (см. рисунок). Это может быть обусловлено двумя группами факторов: особенностями экономического развития отдельных государств и техническими характеристиками отдельных исследований (например, спецификацией и методом оценивания модели, размером выборки, периодичностью данных и др.). Переменные, отобранные в качестве объясняющих факторов, представлены в перечне.

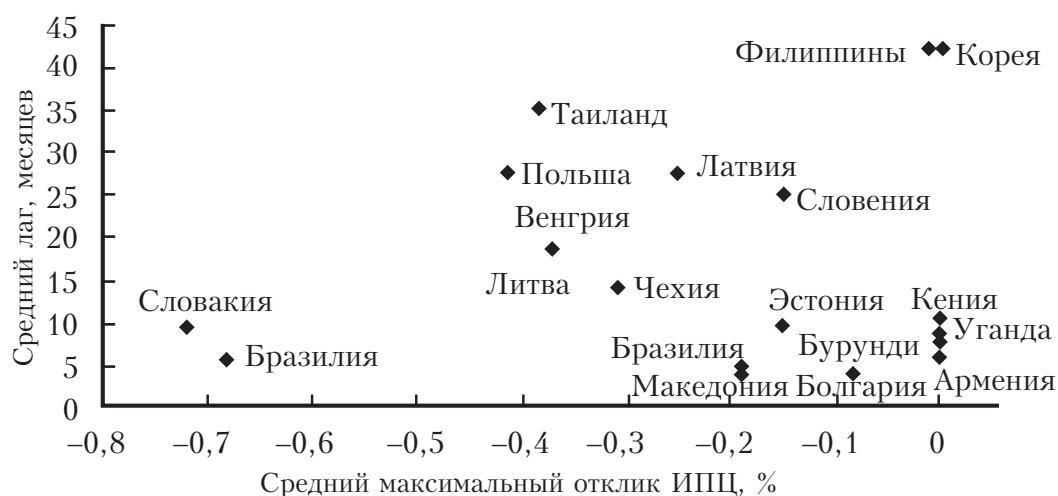


Рис. 1. Максимальная реакция ИПЦ на шок номинальной процентной ставки (1 процентный пункт) в странах с развивающимся рынком

### Факторы, объясняющие различия в отклике ИПЦ на шок процентной ставки в развивающихся странах

Обозначение переменной	Описание
<b>Экономические факторы</b>	
<i>Структура и развитость финансовой системы</i>	
Fin_Dev	Индекс финансового развития МВФ [4]
Risk	Отношение нормативного капитала к активам, взвешенным по уровню риска, %
Globalization	Доля активов иностранных банков в совокупных активах банковской системы, %
<i>Конкуренция в банковском секторе</i>	
Concentration	Доля активов трех крупнейших банков в совокупных активах банковской системы, %
<i>Открытость экономики</i>	
Trade	Отношение внешнеторгового оборота к ВВП, %
Chinn-Ito	Индекс финансовой открытости экономики (Chinn-Ito Index) [5]
<i>Структура ВВП</i>	
Investment	Доля инвестиций в основной капитал в ВВП, %
<i>Институциональные характеристики монетарной политики</i>	
Independence	Индекс независимости центрального банка [6]
Inflation	Средний темп прироста ИПЦ, %
Inflation_sd	Волатильность (стандартное отклонение) темпа прироста ИПЦ, процентных пункта
<i>Асимметрия монетарной политики</i>	
GDP	Средний темп прироста реального ВВП, %
IR	Средний уровень краткосрочной номинальной процентной ставки, %
<b>Технические факторы</b>	
<i>Данные</i>	
Observations	Логарифм количества наблюдений
Sample	Временной период анализа в годах (разность между последним и первым годом наблюдений)
Avg_Year	Средний год выборки минус 2000
Monthly	= 1, если используются данные месячной периодичности

<i>Обозначение переменной</i>	<i>Описание</i>
	<i>Спецификация</i>
Variables	Логарифм количества эндогенных переменных
Ind_Prod	= 1, если в качестве индикатора экономической активности используется объем промышленного производства
Output_Gap	= 1, если в качестве индикатора экономической активности используется разрыв выпуска
Commodities	= 1, если в модель включается переменная, отражающая цены на сырьевые товары
Foreign	= 1, если в модель включаются внешние переменные
Money	= 1, если в модель включается показатель денежного предложения
ER	= 1, если в модель включается показатель обменного курса
GDP_Deflator	= 1, если в качестве ценового индикатора в модели используется дефлятор ВВП
Trend	= 1, если в модель включается временной тренд
	<i>Оценивание и идентификация шоков</i>
BSVAR	= 1, если модель оценивается с помощью байесовских методов эконометрики
SVAR_Sign	= 1, если идентификация структурных шоков основывается на знаковых ограничениях
SVAR_Short	= 1, если идентификация структурных шоков основывается на краткосрочных ограничениях
	<i>Публикация</i>
Policymaker	= 1, если исследование является рабочим материалом международных финансовых организаций
Central_Bank	= 1, если хотя бы один из соавторов является сотрудником центрального банка

*Примечание:* наша разработка на основе выборки эмпирических исследований, данных МВФ и Всемирного банка.

Экономические факторы можно разделить на две группы: структурные и циклические. Структурные факторы обуславливают межстрановые различия в силе и скорости воздействия монетарной политики на экономику, а также устойчивые изменения в функционировании трансмиссионного механизма в пределах определенного государства. Анализ экономической литературы позволяет выделить шесть основных групп структурных факторов, влияющих на монетарную трансмиссию: уровень развития и структура финансовой системы, степень конкуренции в банковской системе, негибкость на рынке труда, структура ВВП, открытость экономики и институциональные характеристики проводимой монетарной политики\*. Из-за проблем со сбором сопоставимых статистических данных по рынку труда данный фактор не рассматривается.

Помимо устойчивых изменений в трансмиссионном механизме монетарной политики эффективность его функционирования может существенно варьироваться в разные временные периоды\*\*. В настоящей работе в качестве фактора, который может обуславливать получение авторами различных функций импульсного отклика, рассматривается асимметрия, обусловленная положением экономики на определенной стадии экономического цикла. Из-за различий во временных периодах используемых данных авторы могут исследовать эффекты монетарной политики на разных стадиях экономического цикла. Для

\*Описание влияния структурных экономических факторов на функционирование трансмиссионного механизма монетарной политики представлено в [1].

\*\*Теоретическое обоснование и обзор эмпирических исследований асимметрии трансмиссионного механизма монетарной политики представлены в работе [1].

учета этого фактора в модель добавлена переменная темпа прироста реального ВВП. Более корректным представляется использование разрыва выпуска. Однако так как данный показатель является ненаблюдаемым, его расчет для 22 стран затруднителен.

**Метод.** Использование большого числа объясняющих переменных приводит к проблеме отбора наиболее значимых факторов, обуславливающих различия в реакции ИПЦ на монетарный импульс. Для решения данной проблемы был использован метод байесовского усреднения модели (Bayesian Model Averaging, BMA). Суть BMA заключается в оценивании большого количества моделей со всеми вероятными комбинациями объясняющих переменных и последующем их взвешивании на основании статистических характеристик.

Модель множественной линейной регрессии имеет следующий вид:

$$Y = A + BX + \varepsilon, \quad (1)$$

где  $Y$  — вектор наблюдений эндогенной переменной;  $A$  — константа;  $B$  — вектор коэффициентов;  $X$  — матрица наблюдений объясняющих переменных;  $\varepsilon$  — остатки модели ( $i.i.d(0, \sigma^2)$ ).

Эндогенной переменной в модели является максимальный по абсолютному значению отклик цен на шок номинальной процентной ставки. Выбор максимального отклика в качестве зависимой переменной связан с различием в скорости передачи монетарных импульсов в разных странах. Использование в качестве эндогенной переменной откликов выпуска через определенные временные интервалы может вести к смещению получаемых оценок параметров. Объясняющими переменными в модели являются показатели, приведенные в перечне.

Количество оцениваемых моделей зависит от числа объясняющих переменных в матрице  $X$ . В настоящей работе используется 30 объясняющих переменных, что предполагает построение  $2^{30}$  моделей. Усредненные по построенным моделям значения параметров ( $B$ ) рассчитываются по формуле

$$B = \sum_{i=1}^{2^{30}} \omega_i B_i, \quad (2)$$

где  $\omega_i$  — веса коэффициентов.

Веса рассчитываются исходя из апостериорных вероятностей каждой модели по формуле

$$\omega_i = p(M_i|Y, X) = \frac{p(Y|M_i, X)p(M_i)}{p(Y|X)}, \quad (3)$$

где  $p(M_i|Y, X)$  — апостериорная вероятность модели  $i$ ;  $p(Y|M_i, X)$  — вероятность получения наблюдаемых данных, используя модель  $i$ ;  $p(M_i)$  — априорная вероятность получения наблюдаемых данных, используя модель  $i$ ;  $p(Y|X)$  — безусловная плотность распределения, постоянная для каждой модели  $i$ .

В качестве априорного для  $p(M_i)$  используется равномерное распределение, которое часто применяется в исследованиях при недостатке априорных знаний. Так как большое количество объясняющих переменных предполагает построение более чем одного миллиарда моделей, что сложно осуществить на стандартном персональном компьютере, в настоящем исследовании применяется метод Монте-Карло в Марковских цепях (Markov chain Monte Carlo, MCMC). Программная реализация BMA осуществлена с помощью пакета BMS в R [7].

Для проверки устойчивости полученных результатов был использован подход «от общего к частному»: методом наименьших квадратов (МНК) оце-

нивалась модель множественной линейной регрессии (1) с включением в нее всех объясняющих переменных, после чего из модели последовательно исключались наименее значимые переменные. Для учета потенциальной зависимости результатов в рамках отдельных исследований дополнительно методом максимального правдоподобия оценивалась модель «смешанных» эффектов (mixed-effects model).

**Результаты.** В табл. 2 представлены результаты ВМА, а именно приведены апостериорные средние значения десяти наиболее значимых объясняющих переменных и соответствующие им апостериорные стандартные отклонения. Эффективными признаются те переменные, абсолютное значение отношения апостериорного стандартного отклонения к апостериорному среднему которых больше единицы [8].

Таблица 2. Результаты ВМА

Обозначение переменной	Апостериорная вероятность включения в модель	Апостериорное среднее значение	Апостериорное стандартное отклонение
<b>Экономические факторы</b>			
Chinn_Ito	0,497	0,055	0,066
Independence	0,399	0,306	0,433
Globalization	0,243	-0,002	0,003
<b>Специфические характеристики</b>			
<b>Ind_Prod</b>	<b>0,712</b>	<b>-0,277</b>	<b>0,215</b>
Avg_Year	0,384	-0,013	0,020
Monthly	0,352	0,064	0,352
Observations	0,326	0,143	0,311
SVAR_Sign	0,252	-0,085	0,172
Sample	0,172	-0,010	0,031
Money	0,159	-0,039	0,101

*Примечания:* 1) полужирное начертание соответствует значимым переменным; 2) апостериорное среднее значение соответствует коэффициенту при переменной в стандартной регрессии, а апостериорное стандартное отклонение — стандартной ошибке.

Единственным значимым фактором, объясняющим гетерогенность реакции цен на изменения номинальной процентной ставки в развивающихся странах, оказалась фиктивная переменная использования показателя объема промышленного производства. Близкими к статистически значимым являются два экономических показателя: уровень независимости центрального банка и индекс финансовой открытости экономики. Так, повышение независимости центрального банка в развивающихся странах ассоциируется со снижением воздействия шока процентной ставки на цены. Данный результат подтверждает тезис об улучшении контроля инфляционных ожиданий экономических агентов при повышении доверия к монетарной политике, которому, как правило, предшествует процесс повышения независимости центрального банка (в первую очередь операционной независимости). Положительная корреляция отклика цен на увеличение финансовой открытости экономики в развивающихся странах (меньшее снижение цен в ответ на повышение процентной ставки в странах с большей финансовой открытостью) вероятно связана с тем, что повышение финансовой открытости частично отражает процесс финансовой глобализации и способствует развитию инструментов хеджирования рисков.

Результаты регрессионных моделей, как и результаты ВМА, демонстрируют меньшее снижение ИПЦ в ответ на повышение номинальной процентной ставки при повышении уровня независимости центрального банка и финансо-



вой открытости экономики (табл. 3). Значимой оказалась также переменная, отражающая долю инвестиций в основной капитал в ВВП, увеличение значения которой ассоциируется с повышением реакции цен на импульс монетарной политики, что находится в соответствии с теоретическими представлениями. Спрос на инвестиционные товары, для которых характерен, как правило, длительный период эксплуатации, является более эластичным по процентной ставке, чем спрос на продукты питания, текстильные изделия или услуги, что приводит к более сильной реакции инвестиций в основной капитал на монетарный импульс по сравнению с расходами на конечное потребление. В модели со смешанными эффектами значимой оказалась также переменная финансового развития, увеличение которой ассоциируется с повышением реакции цен на изменение процентной ставки в развивающихся странах.

Таблица 3. Результаты подхода «от общего к частному»

Обозначение переменной	МНК	Смешанные эффекты
<b>Экономические факторы</b>		
Independence	0,703* (0,377)	0,610** (0,255)
Investments	-0,043*** (0,015)	-0,037*** (0,011)
Chinn_Ito	0,190*** (0,045)	0,164*** (0,050)
Risks	-0,023*** (0,008)	-0,035** (0,015)
Fin_Dev	—	-0,972* (0,538)
<b>Специфические характеристики</b>		
SVAR_Sign	-0,643*** (0,115)	-0,293** (0,130)
Ind_Prod	-0,516*** (0,151)	-0,436*** (0,121)
Commodities	-0,237* (0,126)	-0,227** (0,023)
Avg_Year	-0,058*** (0,016)	-0,060*** (0,015)
Sample	-0,054*** (0,016)	-0,044** (0,019)
Observations	0,342*** (0,114)	0,421*** (0,106)
Policymaker	-0,447*** (0,155)	—
BSVAR	0,538*** (0,182)	—
Trend	0,674*** (0,161)	—

*Примечания:* 1) в скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов регрессии; 2)\*\*\*, \*\* и \* обозначают статистическую значимость коэффициентов регрессии на уровне значимости 1, 5 и 10 % соответственно.

**Заключение.** По результатам метаанализа 33 эмпирических исследований можно сделать следующие выводы относительно факторов, обуславливающих различия в функционировании трансмиссионного механизма монетарной политики в странах с развивающимся рынком:

– для стран с более высоким уровнем финансового развития характерно более сильное воздействие монетарной политики на цены товаров и услуг. В отличие от развитых государств, где развитие инструментов хеджирования и процесса секьюритизации может обуславливать снижение реакции производства и цен на монетарные импульсы, развитие финансовых систем в странах с формирующимся рынком связано с совершенствованием рынка ценных бумаг, повышением надежности функционирования финансовой системы и доверия к ней, что в совокупности ведет к более сильной реакции долгосрочных процентных ставок кредитно-депозитного рынка и, следовательно, выпуска и цен на изменение краткосрочных процентных ставок денежного рынка;

– высокая степень независимости центрального банка, которая обычно ведет к повышению доверия к монетарной политике со стороны экономических агентов, ассоциируется со снижением реакции цен на монетарный импульс. Это объясняется хорошим функционированием канала ожиданий трансмиссионного механизма: при высокой степени доверия к проводимой политике для приближения инфляции к цели центральному банку будет достаточно меньшее изменение процентной ставки по сравнению с ситуацией низкого доверия;

– реакция цен имеет положительную корреляцию с финансовой открытостью экономики в развивающихся странах (меньшее снижение цен в ответ на повышение процентной ставки в странах с большей финансовой открытостью). Повышение финансовой открытости экономики отражает процесс финансовой глобализации и способствует развитию инструментов хеджирования, что снижает эластичность выпуска по процентной ставке и, следовательно, отклик цен на монетарный импульс.

### Литература и электронные публикации в Интернете

1. *Харитончик, А.* Гетерогенность трансмиссионного механизма монетарной политики в развивающихся странах / А. Харитончик, А. Кузнецов // Банк. вестн. — 2017. — № 10 (651). — С. 13–25.

*Haritonchik, A.* Heterogeneity of the Monetary Policy Transmission Mechanism in Developing Countries / A. Haritonchik, A. Kuznetsov // Bank. vesn. — 2017. — N 10 (651). — P. 13–25.

2. *Rusnak, M.* How to solve the price puzzle? A meta-analysis / M. Rusnak, T. Havranek, R. Horvath // Journal of Money, Credit and Banking. — 2013. — Vol. 45, N 1. — P. 37–70.

3. *Havranek, T.* Transmission lags of monetary policy: a meta-analysis / T. Havranek, M. Rusnak // International Journal of Central Banking. — 2013. — Vol. 9, N 4. — P. 39–75.

4. *Svirydzenka, K.* Introducing a new broad-based index of financial development [Electronic resource] / K. Svirydzenka // IMF Working Paper. — 2016. — № WP/16/5. — Mode of access: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp1605.pdf>. — Date of access: 29.05.2017.

5. *Chinn, M.* What Matters for Financial Development? Capital Controls, Institutions, and Interactions / M. Chinn, H. Ito // Journal of Development Economics. — 2006. — Vol. 81, N 1. — P. 163–192.

6. *Garriga, A. C.* Central bank independence in the world: A new dataset / A. C. Garriga // International Interactions. — 2016. — Vol. 42, N 5. — P. 849–868.

7. *Zeugner, S.* Bayesian model averaging employing fixed and flexible priors: The BMS package for R / S. Zeugner, M. Feldkircher // Journal of Statistical Software. — 2015. — Vol. 68, N 4. — P. 518–544.

8. *De Luca, G.* Bayesian model averaging and weighted-average least squares: Equivariance, stability, and numerical issues / G. De Luca, J. R. Magnus // The Stata Journal. — 2011. — Vol. 11, N 4. — P. 1–37.



---

**ANATOLY KHARITONCHIK**

---

**MONETARY POLICY IMPACT ON PRICES  
IN DEVELOPING COUNTRIES**

---

**Author affiliation.** *Anatoly KHARITONCHIK* (akharytonchyk@gmail.com), *Belarusian State Economic University (Minsk, Belarus)*.

**Abstract.** Based on the meta-analysis approach, the author estimates differences in the response of consumer price index to nominal short-term money market interest rate shock in 22 developing countries. The results of meta-analysis demonstrate the importance of the financial system development and increasing independence of the central bank in enhancing efficiency of the monetary transmission mechanism.

**Keywords:** monetary policy; transmission mechanism; meta-analysis.

UDC 336.7

---

*Статья поступила  
в редакцию 23.03. 2018 г.*

**А. В. КРАВЦОВ**

---

**НАПРАВЛЕНИЯ АКТИВИЗАЦИИ  
ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ  
ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ**

---

В статье раскрыто влияние потребительского кредитования на социально-экономическое развитие. Исследовано воздействие требований банков на динамику краткосрочных кредитов физических лиц. Предложены направления совершенствования потребительского кредитования с учетом минимизации возможных кредитных рисков с целью стимулирования экономического роста.

**Ключевые слова:** потребительский кредит; задолженность физических лиц; кредитный регистр; кредитные истории.

УДК 336.77:330.567.22; 338.484

---

Влияние кредита на социально-экономическое развитие общества весьма разнообразно. Потребительский кредит не только способствует повышению уровня жизни населения, но и оказывает воздействие на развитие экономики страны в целом. Взаимодействие потребительского кредита с экономическим ростом определяется его значимостью в создании общественного продукта посредством воздействия на показатели спроса и предложения в экономике. Роль кредита в общественном вос-

---

*Арте́м Вале́рьевич КРАВЦОВ* (artyom-kravtsov-2015@mail.ru), *научный сотрудник отдела макроэкономической и финансовой политики Института экономики Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, Беларусь)*.