

## АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КАНАЛА БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ ТРАНСМИССИОННОГО МЕХАНИЗМА ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

**Аннотация:** Актуальность разработки моделей трансмиссионного механизма монетарной политики определяется существующими задачами регулирования экономики. Практическая значимость обусловлена определением концептуальных подходов к формированию того или иного типа денежно-кредитной политики в рамках макроэкономического регулирования. Результаты анализа особенностей денежной трансмиссии могут быть положены в основу разработки системы мер в сфере монетарной и валютной политики, а также финансовых программ государственного макроэкономического регулирования. В статье представлены результаты исследования, основной целью которого являлось обоснование наличия в механизме денежной трансмиссии Республики Беларусь канала банковского кредитования. Для проверки соответствующей гипотезы были использованы эконометрические методы панельного анализа данных по балансам банковской системы.

**Ключевые слова:** Центральный банк, банковская финансовая система, регулирование экономики, монетарная политика, денежный и реальный секторы экономики, нейтральность денег, денежно-кредитная политика, кредитный канал, инфляционное таргетирование, денежная трансмиссия

## ANALYSIS OF THE OPERATING PROCEDURES OF THE BANK LENDING CHANNEL OF THE MONETARY TRANSMISSION MECHANISM

**Abstract:** Relevance of the development of transmission mechanism models of monetary policy is determined by the existing objectives of economy management. The practical significance is determined by the definition of conceptual approaches to the formation of any type of monetary policy within macroeconomic management. The results of monetary transmission characteristics analysis can be used as a basis for development of measurement system in the fields of monetary and exchange rate policies as well as financial programmes of state macroeconomic regulation. The paper presents the research findings, the main goal of which was to substantiate the presence of bank-lending channel in the monetary transmission mechanism of the Republic of Belarus. In order to test this hypothesis, econometric methods of panel data analysis according to the balance sheets of the banking system have been used.

**Keywords:** Central bank, banking finance system, economy management, monetary policy, money and real sectors of economy, neutrality of money, monetary policy, credit channel, inflation targeting, monetary transmission

\* Статья поступила в редакцию 15 марта 2012 г.

Вопросам исследования взаимосвязей между показателями денежного и реального секторов экономики, образующих передаточный, или трансмиссионный, денежно-кредитный механизм, в отечественной и зарубежной литературе уделяется много внимания. Центральные банки многих развитых стран и отдельных стран с переходной экономикой проводят исследования трансмиссионного механизма в национальной экономике и на их основе разрабатывают собственные эконометрические модели, которые затем используются ими в качестве инструмента для краткосрочного прогнозирования и макроэкономического регулирования.

Актуальность разработки моделей трансмиссионного механизма монетарной политики определяется существующими задачами регулирования экономики. Проблема трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в содержательном плане является составной частью одной из наиболее фундаментальных проблем экономической теории, которая обозначается термином «нейтральность денег» и проходит красной нитью сквозь всю историю развития экономической мысли, сохраняя свою актуальность по настоящее время [1]. Ее практическая значимость обусловлена тем, что от ответа на этот вопрос зависят концептуальные подходы к формированию того или иного типа денежно-кредитной политики в рамках макроэкономического регулирования. Результаты анализа особенностей денежной трансмиссии могут быть положены в основу разработки системы мер в сфере монетарной и валютной политики, а также финансовых программ государственного макроэкономического регулирования. Необходимость постоянного анализа особенностей

трансмиссионного механизма обуславливается и тем, что в странах с переходной экономикой трансмиссионный механизм регулирования экономики находится в постоянном развитии, трансформируясь по мере того, как происходят экономические реформы. Именно такая ситуация сложилась в белорусской экономике в последние несколько лет. Кроме того, результаты исследования каналов трансмиссионного механизма непосредственно связаны с актуальной ныне тематикой выбора режима монетарной политики, в частности, режима курсового, монетарного или инфляционного таргетирования.

Одним из основных в механизме денежной трансмиссии белорусской экономике является кредитный канал [2], поскольку Республику Беларусь относят к странам с банковской финансовой системой, т.е. странам, в которых финансовые ресурсы распределяются преимущественно через банковский сектор. Исходя из этой предпосылки, естественным является предположение о значимости кредитного канала для белорусской экономики. Проведение исследований кредитного канала механизма денежной трансмиссии особенно актуально для Беларуси в настоящее время, когда в денежно-кредитной системе страны происходят значительные трансформации, а решение задачи поиска внутренних ресурсов для поддержания экономического роста и сохранения стабильности денежно-кредитной системы является едва ли не самым важным. На рисунке 1 представлен график изменения соотношения объема кредитов к депозитам, являющегося одной из основных характеристик банковских систем, связанной, в частности, с готовностью обеспечивать реальный сектор экономики денежными ресурсами.

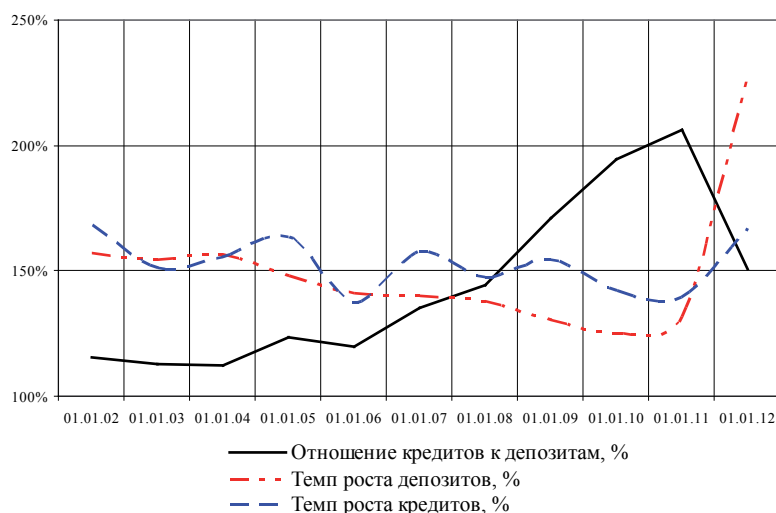


Рисунок 1 – Динамика отношения кредитов к депозитам в банковской системе Республики Беларусь

Источник: расчеты авторов по данным Национального банка

Из литературы, посвященной анализу макроэкономических индикаторов, известен принцип соответствия структуры активов и пассивов, который предполагает примерное равенство кредитов и депозитов в банковской системе (или отдельном банке). Отклонение, в случае когда значение отношения становится больше единицы, зачастую называют «кредитной ямой». Не существует абсолютного критерия для определения оптимальных значений отклонения как в случае отдельного банка, так и банковской системы в целом. В терминах «финансового левеиджа» [3], распространив их на страновые банковские системы: если речь идет о коэффициенте «финансового левеиджа», то допустимым является значение до 2 (для банков или банковских систем), а наиболее распространенным – до 1,5. Все зависит от политики банков в этой области (ее агрессивности и рискованности) и других аспектов их деятельности. Поскольку значение коэффициента «финансового левеиджа» является достаточно индивидуальным, при выборе оптимальных значений рекомендуется основываться на эмпирическом анализе коэффициента для стран со схожими характеристиками и размерностями экономики и банковских систем. Для стран с переходной экономикой характерно превышение объема кредитов над депозитами, что можно наблюдать и в нашем случае, однако для стабильности банковской системы желательно, чтобы это соотношение сохранялось в пределах 150% [4].

В зарубежных публикациях, посвященных исследованиям трансмиссионного механизма, как правило, для эмпирического анализа используются такие подходы к исследованию функционирования механизма денежной трансмиссии и его отдельных каналов, как дескриптивный метод, метод векторных авторегрессий (VAR) и анализ панельных данных [2]. При этом, если методология VAR позволяет тестировать функционирование всех теоретически возможных каналов, то панельный анализ с использованием балансов коммерческих банков дает возможность проверить эффективность функционирования лишь кредитных каналов в целом, и, в частности, канала банковского кредитования.

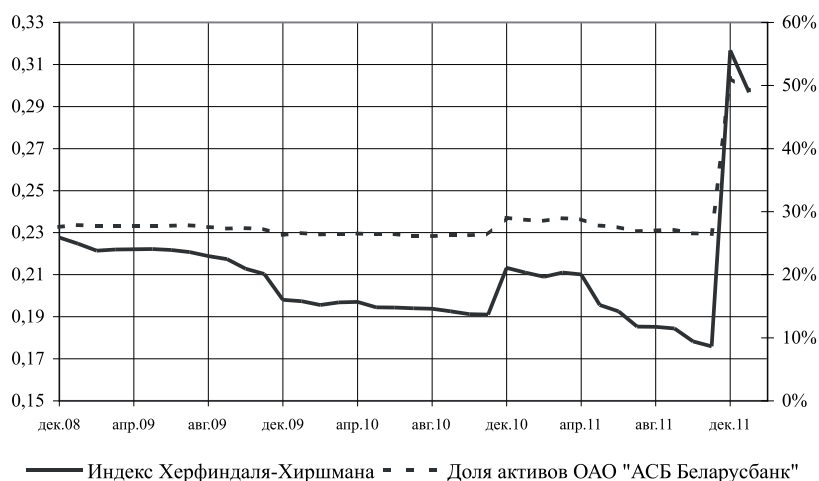
Существование канала банковского кредитования в условиях белорусской экономики ранее уже было эмпирически подтверждено с помощью метода векторных авторегрессий [2], [5]. Так, в [2] для проверки гипотезы о существовании в белорусской экономике ка-

нала кредитования, строились VAR-модели, содержащие в составе своих эндогенных переменных три показателя: целевой показатель реального выпуска, показатель денежного предложения, а также показатель, характеризующий развитие кредитного процесса. В ходе проведенного анализа авторам удалось выявить статистически значимое влияние денежной трансмиссии в рамках кредитного канала на изменение реального объема промышленного производства и реального ВВП. Наиболее заметно действие этого канала продемонстрировала модель, которая содержала в составе своих переменных логарифм суммарного объема кредитов, выданных коммерческими банками экономике [2].

В представленном данной статьей исследовании для проверки гипотезы о существовании канала банковского кредитования в экономике Республики Беларусь авторами с помощью эконометрического анализа панельных данных был проведен анализ зависимости кредитов, выданных коммерческими банками нефинансовому сектору, от процентных ставок на рынке межбанковского кредитования с учетом других дополнительных факторов.

Одной из ключевых черт банковской системы является ее концентрация. Динамика индекса Херфиндаля–Хиршмана ННІ для белорусских банков приведена на рис. 2. В последние годы указанный коэффициент находился в пределах 0,18–0,20, что свидетельствует о высокой концентрации активов. Резкий рост значений ННІ с декабря 2011 г. объясняется увеличением уставных фондов двух крупнейших банков – ОАО «АСБ Беларусбанк» и «ОАО Белагропромбанк». Уставные фонды двух государственных белорусских банков были увеличены 30 декабря 2011 г. за счет средств республиканского бюджета. Технически увеличение уставных фондов банков было выполнено посредством дополнительного выпуска акций и их передачи в собственность Республики Беларусь. Предпринятые государством шаги осуществлены в целях дополнительной капитализации крупнейших белорусских банков, деятельность которых связана с реализацией приоритетных государственных программ и социально значимых мероприятий, и направлены на укрепление банковской системы, поддержание ее стабильности [6].

В то же время можно заметить, что в предшествующем периоде для банковской системы Беларуси была характерна тенденция к снижению концентрации. Также очевидно, что колебания индекса ННІ в рассмотренном



Расчеты автора по данным Национального банка.

**Рисунок 2 – Динамика индекса ННН и доли активов ОАО «АСБ Беларусбанк» в совокупных активах банковской системы РБ (вспомогательная ось)**

периоде связаны с изменениями доли одного из крупнейших банков страны – ОАО «АСБ Беларусбанк» – в активах банковской системы. На рисунке 2 видно, что колебания доли этого банка находились в течение последних трех лет в пределах 6 процентных пунктов. Отмеченная высокая концентрация банковской системы Республики Беларусь подтверждает обоснованность использования для анализа именно панельных данных, поскольку заранее можно предположить наличие значимых фиксированных межобъектных эффектов для исследуемой системы.

Информационной базой при построении эконометрических моделей являлись ежемесячные данные балансов коммерческих банков с декабря 2008 по декабрь 2011 гг. [7], а также статистические данные Национального банка (внутренний валовой продукт, обменный курс белорусского рубля к доллару США, процентная ставка на рынке МБК) [8]. Во избежание проблемы вырожденности и близости к вырожденности матрицы экзогенных переменных, из выборки были исключены банки, не предоставлявшие кредитных услуг во всем

рассмотренном периоде (ЗАО «ТК Банк» и ЗАО «Онербанк»). В качестве экзогенных рассматривались такие показатели, как активы коммерческих банков, их капитал, объемы выданных нефинансовому сектору кредитов и т.д.

Предварительный корреляционный и регрессионный анализ показали, что статистически значимая зависимость между изменением показателя размерности банка – доли активов банка в совокупных активах банковской системы, и реакцией банков на изменение ситуации на рынке МБК – обнаруживается только при условии невключения в рассматриваемый временной промежуток последних двух наблюдений. Это явилось следствием произошедших структурных изменений, рассмотренных нами выше. Поскольку авторов интересовало построение модели, отражающей актуальные трансформации механизма денежной трансмиссии, то было принято решение исключить из рассмотрения указанный фактор, ранее включаемый в аналогичные модели [9]. Перечень и условные обозначения переменных итоговой модели представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Факторы модели и их условные обозначения**

Переменная	Показатель
$cred_{i,t}$	Темп прироста кредитов $i$ -го банка нефинансовому сектору за период $t$ по сравнению с периодом $t - 1$
$suffcap_{i,t}$	Достаточность капитала или капитализация $i$ -го банка (отношение собственного капитала банка к его активам) за период $t$
$gdp_t$	Темп прироста ВВП за период $t$ по сравнению с периодом $t - 1$
$mbk_t$	Реальная процентная ставка на рынке МБК за период $t$
$valrate_t$	Темп роста обменного курса национальной валюты по отношению к доллару за период $t$ по сравнению с периодом $t - 1$

Примечание. Указанные факторы используются в модели в том числе и в лаговой форме, с соответствующими обозначениями периода в индексах.



Предварительно, с целью уменьшения вероятности получения «мнимых» зависимостей, исследовались стохастические свойства временных рядов. Для этого проводилось тестирование на стационарность временных рядов показателей. Данный анализ, учитывая панельную структуру данных, осуществлялся посредством тестов на единичный корень как с общим, так и с инди-

видуальными процессами [10]. Отсутствие единичного корня в таком случае свидетельствует о стационарности переменной и интегрированности с порядком  $I(0)$ . Расчет тестов, как и последующее построение моделей, осуществлялся с помощью эконометрической программы *EViews* 6.0. Тесты по всем переменным подтвердили их стационарность на 5% уровне (см. табл. 2).

Таблица 2 – Результаты тестов на наличие «единичного корня»

H0: наличие единичного корня	Предполагается общий процесс единичного корня		Предполагается индивидуальный процесс единичного корня			
	Levin, Lin & Chu Unit Root Test		Im, Pesaran и Shin W-статистика		ADF – Fisher	
Временные ряды	Значение статистики $t^*$	P-вероятность	Значение статистики $W$	P-вероятность	Значение статистики $\chi^2$	P-вероятность
<i>cred</i>	-12,551	0,0000	-15,1940	0,0000	358,040	0,0000
<i>suffcap</i>	-1,9604	0,0250	-5,4880	0,0000	151,695	0,0000
<i>gdp</i>	-12,013	0,0000	-17,987	0,0000	404,672	0,0000
<i>mbk</i>	-4,9902	0,0000	-6,2095	0,0000	125,639	0,0000
<i>valrate</i>	-15,419	0,0000	-17,246	0,0000	358,957	0,0000

Для эконометрических моделей с панельными данными эмпирический анализ начинается с выбора между моделями со случайными (*random effects, RE*) и фиксированными (*fixed effects, FE*) эффектами. Решение принимается на основе теста множителей Лагранжа [10] фиксированных эффектов и теста Хаусмана – для случайных эффектов. В таблице 3 приведены возможные исходы для обоих тестов. Так, в случае, когда нулевая гипотеза теста отвергается как в тесте множителей Лагранжа, так и в тесте Хаусмана – следует строить модель с фиксированными эффектами. Если

же в тесте Хаусмана принимается нулевая гипотеза о том, что индивидуальные эффекты и зависимые переменные не связаны, то выбор делается в пользу модели со случайными эффектами [10]. В моделях, где используются и межобъектные (*cross-section*), и периодические или временные (*period or time*) эффекты – тестирование проводится как отдельно для соответствующего типа эффектов, так и совместно. В нашем случае, в силу присутствия общих для объектов переменных (например, ставки МБК), не рассматривались варианты модели с фиксированными временными эффектами.

Таблица 3 – Трактовка результатов тестов множителей Лагранжа и Хаусмана

	Тест множителей Лагранжа	Тест Хаусмана
Нулевая гипотеза (H0)	Оценки состоятельны	Оценки состоятельны и эффективны
Альтернативная гипотеза (H1)	Оценки состоятельны	Оценки несостоятельны

В общем виде итоговая модель, оцениваемая на основе панельных данных ( $i = 1, 29; t = 1, 37; n = 1073$  с учетом наблюдений, исключаемых при взятии лагов), может быть записана следующим образом:

$$cred_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 suffcap_{i,t-1} + \beta_2 gdp_{t-1} + \beta_3 mbk_{t-1} + \beta_4 mbk_{t-1} \cdot suffcap_{i,t-1} + \beta_5 valrate_{t-3} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Результаты оценивания модели (1) с использованием различных типов эффектов приведены в таблице 4. В круглых скобках под коэффициентами уравнений указывается P-значение t-статистики оценки коэффициента. Модели (1.1) – (1.6) различаются на-

личием (или отсутствием) фиксированных и случайных эффектов, как межобъектных, так и периодических, что отмечено в таблице аббревиатурами FE и RE для каждой модели. Так, модель (1.1) построена по объединенной выборке, и в ней отсутствуют какие-либо эффекты, а модель (1.2) содержит фиксированные межобъектные эффекты, и т.д. Все полученные модели являются статистически значимыми, а значения параметров моделей отличаются незначительно.

На основании статистических характеристик и результатов проведения тестов множителей Лагранжа и Хаусмана, в качестве итоговой была выбрана модель (1.6), спецификация которой содержит случайные эффекты для

Таблица 4 – Результаты построения моделей

Модели	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.4)	(1.5)	(1.6)
Эндогенная переменная $cred_{i,t}$	Объединенная панель (без эффектов)	Специфичные эффекты по странам (cross-section)				
		FE	RE	FE	--	RE
Экзогенные переменные моделей		Специфичные эффекты по времени (period)				
		--	--	RE	RE	RE
$const$	0,2668 (0,0020)	0,2666 (0,0468)	0,2668 (0,0400)	0,2666 (0,0017)	0,2667 (0,0019)	0,2662 (0,0020)
$suffcap_{i,t-1}$	0,0021 (0,0010)	0,0032 (0,0536)	0,0021 (0,0000)	0,0032 (0,0001)	0,0020 (0,0010)	0,0021 (0,0009)
$gdp_{t-1}$	0,1241 (0,0044)	0,1241 (0,0584)	0,1241 (0,0583)	0,1241 (0,0043)	0,1242 (0,0044)	0,1241 (0,0045)
$mbk_{t-1}$	-0,0169 (0,0003)	-0,0169 (0,1085)	-0,0169 (0,0955)	-0,0169 (0,0004)	-0,0168 (0,0003)	-0,0168 (0,0004)
$mbk_{t-1} * suffcap_{i,t-1}$	0,0012 (0,0001)	0,0011 (0,0169)	0,0012 (0,0032)	0,0012 (0,0015)	0,0011 (0,0002)	0,0012 (0,0001)
$valrate_{t-3}$	-0,2288 (0,0059)	-0,2323 (0,0803)	-0,2288 (0,0770)	-0,2323 (0,0054)	-0,2287 (0,0059)	-0,2285 (0,0061)
F-стат*	110,2	22,540	110,2	22,540	110,2	128,6
DW	2,207	2,260	2,207	2,259	2,208	2,206
MAPE	7,6722	8,3819	7,6730	8,3819	7,6722	7,6677
LR-тест**						
Cross-section	-	0,7456	-	0,7720	-	-
Period	-	-	-	-	-	-
Тест Хаусмана						1,0000
Cross-section	-	-	1,0000	-	-	1,0000
Period	-	-	-	1,0000	1,0000	1,0000

Примечание. \* Приведены: значение соответствующей коэффициенту детерминации F-статистики и значение статистики Дарбина-Уотсона, ошибка прогноза MAPE.

\*\* Приведены: P-вероятности теста множителей Лагранжа в случае фиксированных эффектов и теста Хаусмана для случайных эффектов.

объектов, а также случайные периодические эффекты. Такой выбор согласуется с резко возросшей концентрацией банковской системы в конце рассматриваемого периода.

Согласно модели (1.6), ускорение темпа роста ВВП оказывает положительное влияние на темп прироста кредитования банками нефинансового сектора, а обесценивание национальной валюты – замедляет. Следует отметить, что результаты моделирования в первом полугодии 2011 г. демонстрировали отрицательную реакцию прироста объемов кредитования на процесс девальвации, что объяснялось сложившей ситуацией на внутреннем валютном рынке. Актуализированные авторами результаты свидетельствуют о стабилизации ситуации на валютном рынке. При этом реакция темпов прироста кредитования на изменение темпов роста ВВП ускорила, а на курсовые шоки – замедлилась [9].

Также не отвергается гипотеза об отрицательном влиянии роста процентных ставок в реальном выражении на рынке МБК на темпы прироста кредитов экономике. Очевидно, что

такая индивидуальная банковская характеристика, как капитализация, также положительно влияет на темпы прироста кредитования экономики. Последнее может свидетельствовать в пользу вывода об эффективном использовании ресурсов. Кроме того, построенные зависимости показывают, что указанная индивидуальная банковская характеристика оказывает существенное влияние на изменение банками кредитования нефинансового сектора в ответ на колебания ставок на рынке МБК.

Таким образом, гипотеза об отсутствии канала банковского кредитования в экономике Республики Беларусь отвергается не только на основании ранее проведенного анализа моделей векторных авторегрессий [2, 5], но также на основе анализа панельных данных балансов банковской системы. Также показано, что увеличение процентных ставок на рынке МБК приводит к снижению темпов прироста кредитования нефинансового сектора, причем данное снижение оказывается тем более существенным, чем меньше достаточность капитала банка.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пашковская, И.В. Трансмиссионный механизм денежно-кредитного регулирования / И.В. Пашковская // *Банковские услуги*. – 2003. – №8. – С. 4–40.
2. Абакумова, Ю.Г. Трансформация механизма денежной трансмиссии экономики Республики Беларусь / Ю.Г. Абакумова, В.Н. Комков // *Банковский Вестник*. – 2011. – № 16 (525). – С. 14–20.
3. Финансовый леверидж // *Бухгалтерский учет. Налогообложение. Аудит*. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/solvency/financial\\_leverage.html](http://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/solvency/financial_leverage.html). – Дата доступа: 31.01.2012.
4. Гуриев, С.М. Теоретические подходы к анализу банковских кризисов / С.М. Гуриев, А. Плеханов, К.И. Сонин // *Вопросы экономики*. – 2010. – №3. – С.4–23.
5. Абакумова, Ю.Г. Применение моделей векторной авторегрессии для исследования кредитного канала механизма денежной трансмиссии Республики Беларусь / Ю.Г. Абакумова, В.Н. Комков // *Экономика, моделирование, прогнозирование: сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь; ред. совет: М.К. Кравцов (гл. ред.) [и др.]*. – Минск, 2011. – Вып. 5. – С. 188–200.
6. Уставной фонд ОАО «АСБ Беларусбанк» увеличен на 12,9 трлн. белорусских рублей (пресс-релиз) // *Пресс-служба ОАО «АСБ Беларусбанк» [Электронный ресурс]*. – 2012. – Режим доступа : [http://belarusbank.by/ru/press/bank\\_news/27321](http://belarusbank.by/ru/press/bank_news/27321). – Дата доступа : 12.03.2012.
7. Бюллетень банковской статистики. Выпуск в разрезе банков / Национальный банк Республики Беларусь. – Минск, 2008–2011.
8. Бюллетень банковской статистики [Электронный ресурс] / Национальный банк Республики Беларусь. – Минск, 2008–2011. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/statistics/bulletin/>. – Дата доступа: 14.02.2012.
9. Абакумова, Ю.Г. Исследование кредитного канала механизма денежной трансмиссии белорусской экономики на основе анализа панельных данных / Ю.Г. Абакумова, С.Ю. Бокова // *Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы XII междунар. науч. конф., Минск, 20–21 окт. 2011 г.: в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: А.В. Червяков [и др.]*. – Минск, 2011. – Т. 3. – С. 158–159.
10. Verbeek, M. *A Guide to Modern Econometrics* / M. Verbeek. – John Wiley & Sons, Ltd, 2000. – 386 p.