

## КРАТКОСРОЧНЫЙ ВНЕШНИЙ ДОЛГ БАНКОВ БЕЛАРУСИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Г.И. Шиманович

Институт экономики НАН Беларуси, gshymanovich@gmail.com

Основным проявлением глобального экономического кризиса для экономики Беларуси стало ухудшение платежного баланса. Оно произошло не только в форме падения доходов от экспорта, но и снижения поступлений по финансовому счету в виде краткосрочных внешних займов, как реального сектора, так и банков. За период с 2 квартала 2008 г. по 1 квартал 2009 г. краткосрочный внешний долг банковского сектора снизился на 872.8 млн долларов США, что оказало дополнительное давление на обменный курс белорусского рубля и объем золотовалютных резервов Беларуси. Этот отток средств в форме внешних краткосрочных займов банков можно было бы отнести на мировой финансовый кризис, если бы в этот период не наблюдался рост на 351.0 млн долларов США долгосрочного внешнего заимствования, объемы которого также очень чувствительны к ухудшению ситуации на мировых финансовых рынках. Другим возможным фактором снижения краткосрочного внешнего долга банков является снижение объемов импорта, финансирование которого зачастую происходит за счет связанных банковских кредитов. Данная гипотеза может быть проверена с помощью коинтеграционного анализа с последующим построением модели коррективной равновесия, что позволит оценить кратко- и долгосрочные взаимосвязи между краткосрочным внешним долгом банковского сектора и объемом импорта.

Первым этапом анализа является оценка стационарности переменных, которая осуществляется с помощью тестов на единичный корень. Наличие единичного корня свидетельствует о нестационарности ряда данных. В качестве анализируемых переменных выступили квартальные данные по объему краткосрочного внешнего долга банков на конец периода и квартальные объемы импорта товаров по методологии Белстата. На момент исследования данные были доступны за период с 4 квартала 1996 г. по 3 квартал 2009 г. Все значения переменных были предварительно прологарифмированы. В качестве основного теста на единичный корень был выбран самый распространенный *ADF*-тест (расширенный тест Дики-Фуллера). Результаты тестов на единичный корень, рассчитанные с помощью специализированного эконометрического пакета *EViews 6.0*, представлены в таблице 1. Спецификации всех тестов включали константу и тренд. Лаги же переменных не учитывались, так как *LM*-тесты на серийную корреляцию Бройша-Годфри показали, что в рядах краткосрочного внешнего долга банковского сектора и импорта отсутствует автокорреляция. Это в значительной степени предопределило выбор именно *ADF*-теста, так как оно нивелировало главный недостаток данного теста – игнорирование автокорреляции.

Согласно результатам тестов переменные краткосрочный внешний долг банковского сектора и объем импорта имеют единичный корень в уровнях в пределах 1% доверительного интервала. Напротив, гипотеза о наличии единичного корня в первых разностях переменных отвергается, т.е. они стационарны в первых разностях. Таким образом, краткосрочный внешний долг банковского сектора и объем импорта являются интегрированными с порядком  $I(1)$ . Это подразумевает возможность наличия коинтеграции между данными переменными.

Таблица 1 – *ADF*-тесты на единичный корень для краткосрочного внешнего долга банковского сектора, кредита банков экономике и объема импорта

	Уровни		Первые разности	
	<i>t</i> -статистика	Вероятность	<i>t</i> -статистика	вероятность
BANK	-1.878	0.651	-5.295	0.000
IMP	-2.835	0.192	-9.000	0.000
Критические значения:				
1% уровень	-4.157		-4.161	
5% уровень	-3.504		-3.506	
10% уровень	-3.182		-3.183	

Примечание. Тесты рассчитаны с помощью *EViews*. Все спецификации тестов включали константу и тренд.  $H_0$ : наличие единичного корня. *BANK* – краткосрочный внешний долг банковского сектора на конец

квартала,  $IMP$  – объем импорта за квартал. Расчеты проведены по квартальным данным с 4 квартала 1996 г. по 3 квартал 2009 г.

Наличие коинтеграции между переменными позволяет оценить долгосрочную зависимость между их уровнями. При этом остатки полученной регрессии должны быть стационарны, так как концепция коинтеграции предполагает, что сочетание двух нестационарных переменных способно дать стационарную величину. Долгосрочная связь между уровнем краткосрочного внешнего долга других секторов и объемом импорта оценивается по спецификации:

$$BANK_t = c_0 + \delta t + \beta IMP_t + \varepsilon_t, \quad (1)$$

где  $c_0$  – константа,  $\delta t$  – тренд,  $BANK_t$  – объем краткосрочного долга других секторов в квартал  $t$ ,  $IMP_t$  – объем импорта в квартал  $t$ .

Параметры регрессии (1) были оценены методом наименьших квадратов с помощью программы PcGive. Результаты представлены в таблице 2. Однако они имеют прикладное значение только в случае, если существует коинтеграция между краткосрочным долгом других секторов и объемом импорта. Поэтому анализу и интерпретации полученных коэффициентов должна предшествовать проверка на стационарность остатков регрессии.

Таблица 2 – Параметры возможной долгосрочной связи между объемом импорта и краткосрочным внешним долгом других секторов

Переменные	Коэффициент		Стандартное отклонение	$t$ -статистика	$t$ -вероятность
$c_0$	-6.585		0.451	-14.607	0.000
$IMP$	1.541		0.056	27.722	0.000
$D2006:2$	-0.713		0.239	-2.984	0.004
Тест	Значение	Вероятность	Тест	Значение	Вероятность
Chow(2003:2)	1.3371	0.2398	AR 1-4 test	1.8871	0.1292
Chow(2008:2)	0.9419	0.4636	ARCH 1-4 test	0.7874	0.5400
Normality test	0.0492	0.9757	hetero test	0.2063	0.8915

*Примечание.* Коэффициенты рассчитаны методом наименьших квадратов с помощью PcGets.  $AR$  – тест на наличие автокорреляции 1–4 порядка,  $H_0$ : автокорреляция отсутствует;  $ARCH$  – тест на наличие  $ARCH$ -эффекта,  $H_0$ :  $ARCH$ -эффект отсутствует;  $normality\ test$  – тест на нормальность распределения остатков,  $H_0$ : остатки имеют нормальное распределение;  $hetero\ test$  – тест на наличие гетероскедастичности,  $H_0$ : гетероскедастичность отсутствует;  $Chow(2003:2)$ ,  $Chow(2008:2)$  – тесты на наличие структурного сдвига на 2 квартал 2003 и 2008 гг.,  $H_0$ : структурный сдвиг отсутствует.

Тесты на единичный корень остатков регрессии (1) были проведены в EViews. Для этого был применен тест Эрла-Гренджера, основанный на  $ADF$ -тесте. Его спецификация не включала ни константу, ни тренд, так как они учтены в уравнении долгосрочной связи. Лаги в спецификации также не учитывались, так как  $LM$ -тест на серийную корреляцию Бройша-Годфри показал отсутствие автокорреляции остатков тестируемой регрессии. Критические значения для теста Эрла-Гренджера отличаются от критических значений стандартного  $ADF$ -теста и равны в данном случае -3.90 и -3.34 для 1 и 5% уровня значимости. Полученная статистика в -4.8 отвергает единичный корень на 1% уровне значимости, т.е. можно утверждать, что остатки полученной регрессии стационарны, а краткосрочный внешний долг банковского сектора и объем импорта – коинтегрированы. Следовательно, коэффициенты уравнения (1) представляют собой параметры долгосрочной связи. Положительный коэффициент при импорте говорит, что увеличение объемов импорта приводит к росту краткосрочной задолженности банковского сектора, что соответствовало ожиданиям. Константа является отрицательной и статистически значимой, говоря о том, что краткосрочные внешние займы банки начинают привлекать лишь после того, как импорт достигнет определенных объемов. Тренд оказался незначимым и был усечен. При расчете был выявлен один выброс, приходящийся на 2 кв. 2006 г., который был включен в спецификацию. Тесты, представленные в таблице, свидетельствуют о хорошем качестве спецификации, так как она характеризуется

нормальным распределением остатков, отсутствием структурных сдвигов, автокорреляции и гетероскедастичности.

Остатки уравнения (1) представляют собой механизм корректировки равновесия, который необходимо учитывать при анализе краткосрочной связи. В случае превышения уровня краткосрочного внешнего долга банковского сектора над расчетным, т.е. равновесным для данного объема импорта, механизм корректировки должен сдерживать темпы роста долга, тем самым восстанавливая долгосрочное равновесие.

Спецификация краткосрочной связи, описывающая зависимость темпов роста краткосрочной внешней задолженности банковского сектора от темпов роста импорта, представлена формулой:

$$\Delta BANK_t = c_0 + \beta \Delta IMP_t + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta BANK_{t-i} + \sum_{i=1}^m \nu_i \Delta IMP_{t-i} + \epsilon m_{t-1} + \epsilon_t, \quad (2)$$

где,  $\Delta BANK_t$  – прирост краткосрочного внешнего долга банков в период  $t$ ,  $c_0$  – константа,  $\Delta IMP$  – прирост импорта в период  $t$ ,  $\Delta BANK_{t-i}$ ,  $\Delta IMP_{t-i}$  – изменение объемов краткосрочной задолженности банков и импорта в предыдущие периоды,  $n$  и  $m$  – максимальное число лагов – равнялось двум,  $\Delta D2006:2$  – разность фиктивной переменной, отражающей выброс 2 кв. 2006 г.,  $\epsilon m_{t-1}$  – механизм корректировки равновесия, остаток уравнения (1) с лагом в 1 квартал.

Расчеты проводились методом наименьших квадратов с последовательным усечением незначащих переменных с помощью эконометрического пакета PcGets. Результаты оценки представлены в таблице 3. Тесты подтверждают, что полученная модель хорошо специфицирована, характеризуется нормальным распределением остатков, отсутствием структурных сдвигов, авторегрессии и гетероскедастичности.

Таблица 3 – Параметры краткосрочной связи краткосрочного внешнего долга других секторов и импорта

	Коэффициент	Стандартное отклонение	t-статистика	t-вероятность	
$\Delta BANK_{t-1}$	0.232	0.122	1.907	0.063	
$\Delta IMP$	0.597	0.155	3.842	0.000	
$\Delta IMP_{t-2}$	-0.273	0.144	-1.893	0.065	
$\epsilon m_{t-1}$	-0.406	0.114	-3.567	0.001	
$D2001:4$	-0.343	0.118	-2.902	0.006	
Тест	Значение	Вероятность	Тест	Значение	Вероятность
Chow(2003:1)	1.162	0.370	AR 1-4 test	0.788	0.540
Chow(2008:1)	0.148	0.963	ARCH 1-4 test	0.167	0.954
Normality test	0.009	0.995	hetero test	0.474	0.895

Примечание. Коэффициенты рассчитаны методом наименьших квадратов с помощью PcGets.

Результаты показывают, что значимое влияние на прирост краткосрочного внешнего долга банковского сектора оказывают механизм корректировки равновесия, темпы роста долга в предыдущем периоде, прирост импорта в текущем периоде и периоде с лагом 2. Константа в выбранной спецификации оказалась незначимой. Значимость коэффициента при механизме корректировки равновесия и его отрицательный знак подтверждает правильность выбранной эконометрической модели. Значение коэффициента в -0.4 говорит о том, что в случае отклонения краткосрочного внешнего долга банков от равновесной траектории ее восстановление происходит за 2.5 квартала ( $2.5 = 1 / 0.4$ ). Положительный коэффициент при приросте долга в предыдущем периоде свидетельствует о том, что в динамике данной переменной присутствует инерция: рост (или сокращение) краткосрочного внешнего долга банковского сектора в текущем периоде предопределяет рост (или сокращение) долга и в последующем квартале в масштабе 23.2% от текущего изменения.

Расчеты показывают, что изменение объема импорта статистически значимо влияет на изменение объемов краткосрочного долга банковского сектора, а коэффициент при импорте имеет ожидаемый положительный знак. Его значение в 0.6 означает, что увеличение объема импорта на 1%

ведет к росту краткосрочной внешней задолженности других секторов на 0.6%. Изменения в объеме импорта в предыдущих периодах оказывают статистически значимое влияние только при лаге в 2 квартала (при уровне значимости в 10%). При этом коэффициент имеет отрицательный знак, т.е. прирост импорта в текущем периоде вызовет замедление роста краткосрочного долга банков через полгода. Данный механизм можно интерпретировать следующим образом. Увеличение импорта при прочих равных условиях ведет к одновременному росту краткосрочной внешней задолженности банков. Однако необходимость соблюдать сбалансированную структуру активов и пассивов заставляет банки сдерживать увеличения краткосрочных внешних займов в пользу других более долгосрочных источников финансирования, что отражается в снижении темпов роста краткосрочного внешнего долга через некоторый период после увеличения импорта. Задержка для такого сдерживающего эффекта составляет полгода. В более близкой перспективе сохраняется инерция наращивания долга, о чем свидетельствует положительный коэффициент при изменении краткосрочного внешнего долга банковского сектора с лагом в 1 квартал.

Анализ показал, что объем краткосрочного внешнего долга банков зависит от объемов импорта, и эта зависимость проявляется в кратко- и долгосрочном периодах. Таким образом, снижение импорта неизбежно ведет к падению объемов внешнего заимствования банковским сектором, что негативно сказывается на финансовом счете платежного баланса. Доля данного источника финансирования не столь велика и эффект падения не столь резок из-за инерции, которая присутствует в ее динамике. Тем не менее данный эффект необходимо учитывать при анализе устойчивости финансовой системы Беларуси к внешним шокам и оценки достаточности уровня международных резервов.