

Эконометрический анализ эффективности кредитного канала монетарной трансмиссии в России

(Отчет о ходе выполнения магистерской диссертации)

Цель: оценка работоспособности кредитного канала

Задачи:

1. провести обзор теоретических моделей, посвященных исследованию кредитного канала с целью выявления факторов, определяющих его работоспособность
2. на основе обзора эмпирических исследования выявить подходы к анализу влияния шоков монетарной политики на объемы банковского кредитования
3. собрать данные и обосновать выбор метода исследования
4. с помощью методов эконометрического анализа проверить работоспособность кредитного канала в России
5. определить, существуют ли различия в реакции кредитного портфеля банков на изменения денежно-кредитной политики в зависимости от индивидуальных банковских характеристик

Микроэкономический подход

- 1) Ликвидность: при ограничительной монетарной политике объемы кредитов падают сильнее для менее ликвидных банков (Kashyap, Stein (2000), Gambacorta L. (2001), Pruteanu-Podpiera (2007), De Santis, Surico (2013), Delis et al. (2014))
- 2) Капитализация: при ограничительной монетарной политике объемы кредитов падают сильнее для банков с меньшей капитализацией (Pruteanu-Podpiera (2007), De Santis, Surico (2013), Delis et al. (2014))
- 3) Размер (доля активов банка в совокупных активах банковской системы): при ограничительной монетарной политике объемы кредитов падают сильнее для мелких банков (Kashyap, Stein (2000))
- 4) Наличие глобальных банков: более сильному влиянию подвержены крупные банки, у которых нет global operations, существование крупных глобальных банков приводит к распространению шоков внутренней монетарной политики на другие страны (Cetorelli, Goldberg (2012))
- 5) Наличие «плохих» долгов в кредитном портфеле: при ограничительной монетарной политике объемы кредитов падают сильнее для банков с высокой долей «плохих» долгов в портфеле (Delis et al. (2014))
- 6) Принятие риска: при снижении процентных ставок банки с меньшей капитализацией выдают больше кредитов заведомо рисковым фирмам (Jimenez, Ongena, Peydro (2014))

Дробышевский (2008) :

- период 2001-2007
- ставка на рынке МБК значимо влияет на банковское кредитование
- крупные банки быстрее наращивают свой портфель, чем мелкие банки
- большая достаточность капитала связана с меньшим темпом прироста кредитного портфеля (так как большой капитал – свидетельство неэффективного использования ресурсов)
- изменение банками кредитования нефинансового сектора в ответ на колебания ставок на рынке МБК усиливается по мере снижения размера и капитализации

Соколов (2009):

- период 1999-2007
- ставка рефинансирования не влияет на банковское кредитование
- банки с большей капитализацией и повышенной ликвидностью в меньшей степени ориентируются на изменения инструмента монетарной политики

Перевышин, Перевышина (2015):

- период 2010-2013
- ставка по операциям РЕПО значимо влияет на банковское кредитование
- достаточность капитала и ликвидность не влияют на степень зависимости кредитов от ставки процента

Исследование работоспособности кредитного канала

Данные: микроэкономические квартальные данные по 1032 банкам за период с 1 кв. 2010 по 1 кв. 2016. Источники данных: Росстат, ЦБ РФ (Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета, форма 101).

Выбор временного интервала:

- до 2008 года Банк России не достаточно активно использовал операции рефинансирования коммерческих банков
- с 2011 года наблюдается значительное расширение предоставления ликвидности Банком России коммерческим банкам («Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2011 году», ЦБ РФ)

Переменные:

Банковские характеристики

- выданные кредиты (нефинансовым организациям и физическим лицам, тыс. руб)
- ликвидные активы (корреспондентские счета в ЦБ, депозиты банка в ЦБ, долговые обязательства Банка России, тыс. руб)
- уровень ликвидности (ликвидные активы/совокупные активы банка)
- капитализация (капитал и резервы/совокупные активы банка)

Индикатор монетарной политики

- ставка по операциям РЕПО (%)

Контрольные переменные

- индекс потребительских цен (в % к предыдущему периоду)
- индекс реального эффективного валютного курса (в % к предыдущему периоду)
- логарифм ВВП (в ценах 2008 г., млрд. руб)
- темп прироста ВВП (в % к предыдущему периоду)

Оцениваемая модель:

$$x_{it} = \mu_i + \alpha x_{it-1} + \beta MP_t + \gamma Z_{it-1} MP_t + \lambda Z_{it-1} + \varphi Controls_{t-1} + \varepsilon_{it}$$

где x_{it} - кредиты нефинансовым организациям и физическим лицам, MP_t - индикатор монетарной политики (ставка по операциям РЕПО), Z_{it} - специфические банковские характеристики (размер, ликвидность, капитализация), $Controls_t$ - контрольные переменные, ε_{it} - случайная ошибка, $\alpha, \beta, \gamma, \lambda, \varphi$ - оцениваемые параметры, μ_i - фиксированный эффект для каждого банка.

Таблица 1. Средние балансовые показатели по группам банков

	Крупные >95	Мелкие <1/3	Ликвидные >90	Низко ликвидные <10	С высокой капитализацией >90	С низкой капитализацией <10
Количество банков	53	345	53	105	52	104
Активы банка/Совокупные активы	0,01640	0,00001	0,00002	0,00137	0,00003	0,00494
Кредиты выданные/Совокупные активы	0,23018	0,31187	0,20204	0,09908	0,26456	0,09213
Ликвидные активы/Совокупные активы	0,02270	0,14987	0,32970	0,00620	0,14947	0,03093
Капитал и резервы/Совокупные активы	0,04508	0,24349	0,23466	0,08562	0,43406	0,02068

- Мелкие банки в среднем более ликвидные и с большей капитализацией, так как для мелких банков ограничены возможности по привлечению внешнего финансирования
- Ликвидные банки в среднем меньше и с большей капитализацией
- Банки с низкой капитализацией в среднем больше и менее ликвидные

Выводы:

- 1) Обнаружено значимое влияние ставки по операциям РЕПО на кредитный портфель банков. При ужесточении монетарной политики происходит сокращение банковского кредитования.
- 2) За исследуемый период выявлен работоспособный кредитный канал.
- 3) Ликвидность банка оказывает значимое и положительное влияние на объемы банковского кредитования.
- 4) Размер банка оказывает существенное влияние на изменение банками кредитования нефинансового сектора в ответ на колебания ставки по операциям РЕПО.
- 5) Размер, ликвидность и капитализация банка оказывают существенное влияние на изменение структуры активов банка в ответ на колебания индикатора монетарной политики.

Направления дальнейшей работы:

- 1) проверить влияние других индикаторов монетарной политики на банковское кредитование (денежная база, ставка на межбанковском рынке MIACR)
- 2) выделить группы банков (например, в зависимости от доли рефинансирования ЦБ в активах, доли «плохих» долгов в активах, доли иностранного капитала в активах) и рассмотреть реакцию банков на шок денежно-кредитной политики в каждой группе
- 3) оценить работоспособность кредитного канала с помощью 2-х шагового подхода (Kashyap, Stein (2000))

1-ый шаг (оценка модели на пространственной выборке для каждого временного периода и

каждой группе банков в отдельности):
$$\Delta \log L_{it} = \sum_{j=1}^4 \alpha_{ij} \Delta \log L_{it-j} + \beta_t B_{it-1} + \sum_{k=1}^{12} \psi_{kt} FRB_{ik} + \varepsilon_{it}$$

2-ой шаг (оценка модели временного ряда):
$$\beta_t = \eta + \sum_{j=0}^4 \phi_j \Delta M_{t-j} + \sum_{j=0}^4 \gamma_j \Delta GDP_{t-j} + \delta TIME_t + u_t$$

где L - кредиты, B - ликвидные активы, β - чувствительность кредитов к ликвидным активам (то, в какой степени кредиты ограничены ликвидными активами), M - индикатор монетарной политики (с ростом M ослабляется денежно-кредитная политика).

Проверяется гипотеза: $\partial^2 L_{it} / \partial B_{it} \partial M_t < 0$ или сумма коэффициентов $\sum_{j=0}^4 \phi_j < 0$, т.е. при стимулирующей монетарной политике ослабляется зависимость кредитов от ликвидных активов.

Таблица 2. Оценка модели для логарифма выданных кредитов

Зависимая переменная: логарифм выданных кредитов	Модель 1	Модель 2 (банковская характеристика: ликвидность)	Модель 3 (банковская характеристика: размер)	Модель 4 (банковская характеристика: капитализация)	Модель 5 (с учетом всех банковских характеристик)
Константа	-2,889 *** (0,843)	-3,052 ** (1,283)	-1,97 (1,268)	-2,104 (1,28)	-3,026 ** (1,278)
Логарифм выданных кредитов с лагом в 1 квартал	0,882*** (0,004)	0,892 *** (0,892)	0,889 *** (0,017)	0,887 *** (0,016)	0,89 *** (0,017)
Индикатор монетарной политики (ставка РЕПО)	-0,006 *** (0,001)	-0,0064 *** (0,0019)	-0,007 *** (0,0015)	-0,0033 ** (0,001)	-0,004 * (0,0024)
Ликвидность с лагом в 1 кв.		0,259 ** (0,12)			незначим
Ликвидность*ставка РЕПО		незначим			незначим
Размер с лагом в 1 кв.			незначим		незначим
Размер*ставка РЕПО			0,072 * (0,039)		незначим
Капитализация с лагом в 1 кв.				незначим	незначим
Капитализация*ставка РЕПО				незначим	незначим
Контрольные переменные: Логарифм ВВП с лагом в 1 кв.	0,499 *** (0,084)	0,504 *** (0,155)	0,396 ** (0,156)	0,415 *** (0,156)	0,508 *** (0,154)
Индекс потребительских цен с лагом в 1 кв.	незначим	незначим	незначим	незначим	незначим
Эффект от ужесточения КДП: ликвидные низколиквидные мелкие крупные с высокой капитализацией с низкой капитализацией	-0,006 (средний эффект для всех банков)				
			-0,0069 -0,0058		
Тест на индивидуальные эффекты (p-value)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Число банков	986	986	986	986	986
Число наблюдений	19645	19645	19645	19645	19645

Таблица 3. Оценка модели для темпа прироста выданных кредитов

Зависимая переменная: темп прироста выданных кредитов	Модель 1	Модель 2 (банковская характеристика: ликвидность)	Модель 3 (банковская характеристика: размер)	Модель 4 (банковская характеристика: капитализация)	Модель 5 (с учетом всех банковских характеристик)
Константа	-0,081 * (0,048)	-0,057 (0,051)	-0,075 (0,048)	-0,079 * (0,045)	-047 (0,048)
Темп прироста выданных кредитов с лагом в 1 квартал	0,117*** (0,037)	0,1205 *** (0,037)	0,118 *** (0,037)	0,12 *** (0,036)	0,123 *** (0,036)
Индикатор монетарной политики (ставка РЕПО)	-0,004 ** (0,001)	-0,0063 *** (0,0019)	-0,0043 *** (0,0016)	-0,0049 ** (0,0023)	-0,0074 *** (0,0024)
Ликвидность с лагом в 1 кв.		0,296 *** (0,105)			0,282 ** (0,114)
Ликвидность*ставка РЕПО		незначим			незначим
Размер с лагом в 1 кв.			незначим		незначим
Размер*ставка РЕПО			0,143 * (0,0768)		0,121 * (0,065)
Капитализация с лагом в 1 кв.				незначим	незначим
Капитализация*ставка РЕПО				незначим	незначим
Контрольные переменные: Темп прироста ВВП с лагом в 1 кв.	2,731 *** (0,604)	1,517 ** (0,648)	2,725 *** (0,602)	1,95 *** (0,629)	незначим
Индекс реального эффективного валютного курса с лагом в 1 кв.	0,0012 *** (0,0004)	0,00084 * (0,00045)	0,0012*** (0,00042)	0,00095 ** (0,00043)	незначим
Эффект от ужесточения КДП: ликвидные низколиквидные мелкие крупные с высокой капитализацией с низкой капитализацией	-0,004 (средний эффект для всех банков)		-0,0043 -0,0019		-0,00739 -0,0054
Тест на индивидуальные эффекты (p-value)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Число банков	977	977	977	977	977
Число наблюдений	18638	18638	18638	18638	18638

Таблица 4. Оценка модели для доли выданных кредитов в активах банка

Зависимая переменная: доля выданных кредитов в совокупных активах банка	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
Константа	-0,583 *** (0,106)	-0,62 *** (0,111)	-0,584 *** (0,107)	-0,69 *** (0,108)	-0,7 *** (0,11)
Доля выданных кредитов в активах банка с лагом в 1 квартал	0,68*** (0,009)	0,68 *** (0,0053)	0,68 *** (0,0093)	0,68 *** (0,0095)	0,687 *** (0,095)
Индикатор монетарной политики (ставка РЕПО)	-0,00086 *** (0,0003)	-0,0014 *** (0,00036)	-0,00083 *** (0,0003)	-0,0014 *** (0,00034)	-0,0017 *** (0,00037)
Ликвидность с лагом в 1 кв.		-0,059 *** (0,014)			-0,045 ** (0,0,02)
Ликвидность*ставка РЕПО		0,0087 *** (0,0021)			0,00729 *** (0,0026)
Размер с лагом в 1 кв.			незначим		незначим
Размер*ставка РЕПО			-0,0226 * (0,012)		незначим
Капитализация с лагом в 1 кв.				-0,0867 *** (0,019)	-0,077 *** (0,02)
Капитализация*ставка РЕПО				0,0059 *** (0,0019)	0,0044 ** (0,002)
Контрольные переменные: Темп роста ВВП с лагом в 1 кв.	0,0059 *** (0,0,001)	0,0064 *** (0,001)	0,0059 *** (0,001)	0,0071 *** (0,001)	0,0073 *** (0,001)
Индекс реального эффективного валютного курса с лагом в 1 кв.	0,00084 *** (0,000006)	0,00085 *** (0,000008)	0,00084*** (0,000006)	0,00087 *** (0,000006)	0,00088 *** (0,000006)
Эффект от ужесточения КДП: ликвидные низколиквидные мелкие крупные с высокой капитализацией с низкой капитализацией	-0,0086 (средний эффект для всех банков)	0,0015 -0,0013	-0,0008 -0,0012	0,0012 -0,0013	0,0007 -0,00165 0,00021 -0,00161
Тест на индивидуальные эффекты (p-value)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Число банков	1022	1022	1022	1022	1022
Число наблюдений	20546	20546	20546	20546	20546

Список литературы:

1. Дробышевский С., Козловская А. (2002) Внутренние аспекты денежно-кредитной политики России. Научные труды. Ин-т экономики переходного периода.
2. Дробышевский С., Трунин П., Каменских М. (2008). Анализ трансмиссионных механизмов денежно-кредитной политики в российской экономике. Научные труды. № 116Р. М.: Ин-т экономики переходного периода
3. Леонтьева Е. «Механизм кредитно-денежной трансмиссии в России» Centre for Economic and Financial Research at New Economic School, 2012, WP №175
4. Моисеев С. Р. Трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики// Финансы и кредит №18, 2002, с.38-51
5. Перевышина Е., Перевышин Ю. (2015) Оценка действенности кредитного канала в российской экономике// Журнал Новой экономической ассоциации, № 4 (28), с. 96-110.
6. Соколов М., (2009). Канал банковского кредитования в России // Финансы и бизнес. № 4. С. 68–89.
7. Amaresh Samantaraya and B Kamaiah «An Empirical Analysis of Monetary Transmission in India in the Post-Reform Period: Relevance of the Banking Channel» The IUP Journal of Applied Economics, Vol. X, No. 4, 2011. 2008-2009.
8. Anca Maria Pruteanu-Podpiera «The role of banks in the Czech monetary policy transmission mechanism» Economics of Transition Volume 15(2) 2007, 393–428.
9. Bernanke B., Blinder A. (1988) A Credit, Money, and Aggregate Demand// The American Economic Review, Vol. 78, No. 2, pp. 435-439.
10. Ben Bernanke, Mark Gertler. Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission//Journal of Economic Perspectives. 1995. С.27-48
11. Bernanke B., Gertler M., Gilchris S. (1996) The Financial Accelerator and the Flight to Quality// The Review of Economics and Statistics, Vol. 78, No. 1, pp. 1-15.
12. Ben Bernanke, Mark Gertler, Simon Gilchris The financial accelerator in a quantitative business cycle framework, 1999
13. Cetorelli N., Goldberg L. (2012) Banking Globalization and Monetary Transmission // The Journal of Finance, Vol. LXVII, No. 5, pp. 1811-1843.
14. Chang Jui-Chuan The credit channel of monetary transmission in a small open economy, International Economic Journal Vol. 22, No. 2, June 2008, 215–230
15. Delis M., Kouretas G., Tsoumas C. (2014) Anxious periods and banking lending // Journal of Banking and Finance, Vol. 38, pp. 1-13.
16. De Fiore F. (1998): “The Transmission of Monetary Policy in Israel”, International Monetary Fund, IMF Working Paper № 114/ August 1998.
17. Gambacorta L. (2001): “Bank-specific characteristics and monetary policy transmission: the case of Italy”, European Central Bank, Working Paper № 103/ December 2001.
18. G. C. Montes, C. C. Machado. Credibility and the credit channel transmission of monetary policy theoretical model and econometric analysis for Brazil//Journal of Economic Studies Vol.40 №4, 2013, pp.469-492
19. Jimenez G., Ongena S., Peydro J., Saurina J. (2014) Hazardous times for monetary policy: what do twenty-three million bank loans say about the effects of monetary policy on credit risk-taking?// Econometrica, Vol. 82, No. 2, pp. 463-505
20. Kashyap A., Stein J. (2000) What Do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?// The American Economic Review, Vol. 90, No. 3, pp. 407- 428.
21. Luis A.V. Catão, Adrian Pagan «The Credit Channel and Monetary Transmission in Brazil and Chile: A Structured VAR Approach» 2011
22. Mark Gertler, Simon Gilchrist. Monetary policy, Business Cycle and the Behavior of Small Manufacturing Firms//Quarterly Journal of Economics. 1994. С. 309-340
23. Michael S. Gibson The bank lending channel of monetary policy transmission: evidence from a model of bank behavior that incorporates long-term customer relationships, International Finance Discussion Papers №584, 1997

24. Ozlu, Pinar; Yalcin, Cihan «The Trade Credit Channel of Monetary Policy Transmission: Evidence from Nonfinancial Manufacturing Firms in Turkey» *Emerging Markets Finance and Trade*, July-August 2012, v. 48, iss. 4, pp. 102-17
25. Roberto A. De Santis and Paolo Surico «Bank lending and monetary transmission in the euro area» *Economic Policy* July 2013. 1999-2011.
26. Ryan R. Brady «Consumer credit, liquidity, and the transmission mechanism of monetary policy» *Economic Inquiry* Vol. 49, No. 1, January 2011, 246–263
27. http://www.cbr.ru/publ/archive/root_get_blob.aspx?doc_id=9262 («Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2011 году», ЦБ РФ)