

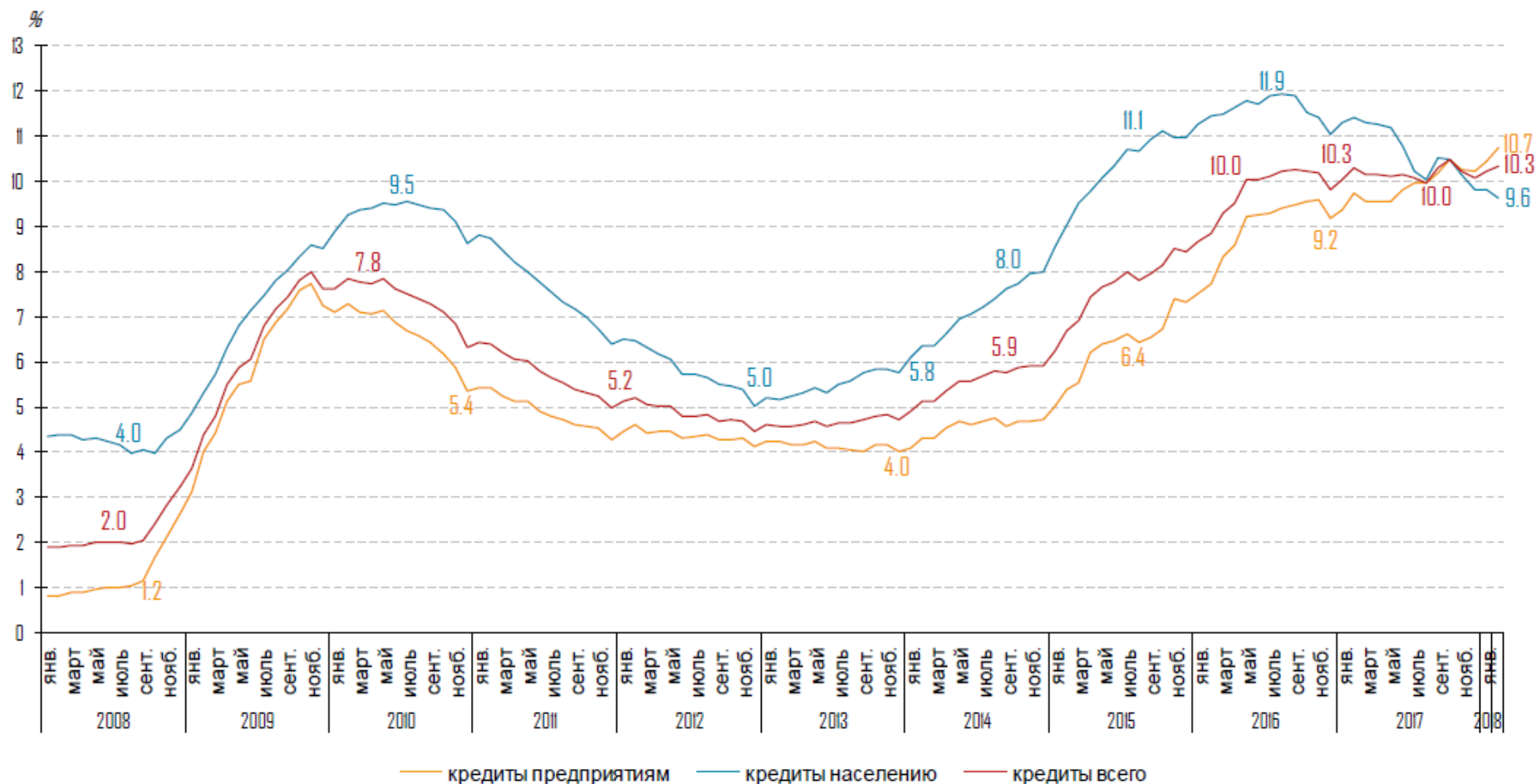


НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

*Исследование эффекта “заражения” на
рынке корпоративного кредитования:
межотраслевой анализ*

Ахметов Ренат
Аспирантская школа ФЭН, НИУ ВШЭ
Эксперт ЦМАКП

Доля просроченных кредитов в совокупных ссудах и займах (без учета Сбербанка, ВТБ и БМ-банка)



- ❖ Кризис «плохих долгов» в корпоративном сегменте банковского кредитного рынка новейшей истории России наблюдался дважды: в течение глобального финансового кризиса 2008-2009 годов и в конце 2014 – начале 2016 года.

Дескриптивный анализ объекта исследования [1]

Отрасли, представляющие реальный сектор экономики России, можно условно классифицировать на следующие 4 блока:

- ❖ *“сырьевой” блок* (добыча полезных ископаемых, лесозаготовка) и *производство конструкционных материалов* (нефте- и углепереработка, металлургия, химическая, целлюлозно-бумажная и деревообрабатывающая промышленность)
- ❖ *“инфраструктурный” блок* (торговля и бытовое обслуживание, транспорт, связь и коммуникации)
- ❖ *“инвестиционный” блок* (строительство и операции с недвижимостью)
- ❖ *“агропромышленный” блок* (сельское хозяйство, производство пищевых продуктов)

Обзор эмпирической литературы [1]

Построение моделей агрегированного уровня кредитного риска

Vlieghe (2001)
Benito, Whitley, Young (2001)
Boss (2002)
Virolainen (2004)
Drehmann (2005)
Castren, Dees, Zaher (2008)

Credit Risk +
Credit Portfolio View
KMV
Credit Metrics

Исследование "эффекта заражения"

Giesecke, Weber (2004)
Hanson, Pesaran,
Schuermann (2005)
Jimenez, Mencia (2009)
Fiori, Foglia, Innotti (2009)
Zedginidze (2012)

SUR-модели
Факторный анализ

Изучение "эффекта обратной связи"

Marcucci, Quagliariello
(2005)
Asberg, Shahnazarian
(2008)

Модели векторной авторегрессии (VAR)
Модели векторной коррекции ошибок (VECM)

Обзор эмпирической литературы [2]

Переменная / Характер влияния	Статистически значимое		Статистически незначимое	Влияние не определено однозначно
	положительное	отрицательное		
ВВП / индекс промышленного производства		Boss (2002) Salas, Saurina (2002) Fofack (2005) Marcucci, Quagliariello (2005) Glogowski (2008) Bonfim (2009) Jimenez, Mencia (2009) Louzis et al. (2012) Пестова (2014)		Drehmann (2005) Castren et al. (2008)
Процентные ставки по ссудам	Vlieghe (2001) Hoggarth et al. (2005) Marcucci, Quagliariello (2005) Bonfim (2009) Fiori et al. (2009) Пестова (2014)	Jimenez, Saurina (2006) Bofondi, Ropele (2011)	Castren et al. (2008)	Drehmann (2005)
Уровень инфляции	Marcucci, Quagliariello (2005) Asberg, Shahnazarian (2008) Fiori et al. (2009)	Boss (2002) Bernhardsen, Syversten (2009)	Virolainen (2004) Castren et al. (2008) Zedginidze (2012)	Drehmann (2005)

Обзор эмпирической литературы [3]

Переменная / Характер влияния	Статистически значимое		Статистически незначимое	Влияние не определено однозначно
	положительное	отрицательное		
Обменный курс национальной валюты	Drehmann (2005) Glogowski (2008) Dash, Kabra (2010) Louzis et al. (2012)	Marcucci, Quagliariello (2005) Fiori et al. (2009) Zedginidze (2012)	Boss (2002) Castren et al. (2008)	
Цена на энергоресурсы (нефть)	Boss (2002)	Fiori et al. (2009)	Virolainen (2004)	Drehmann (2005)
Цены на недвижимость		Vlieghe (2001) Bernhardsen, Syversten (2009)	Virolainen (2004) Zedginidze (2012)	
Фондовые индексы и курсы акций		Boss (2002) Drehmann (2005) Castren et al. (2008)		
Корпоративная задолженность (финансовый рычаг компаний)	Vlieghe (2001) Virolainen (2004) Drehmann (2005)			

- **Гипотеза №1** – передача кризисного импульса в экономике между отраслями реального сектора осуществляется в направлении от предприятий сырьевого и инвестиционного направлений к обрабатывающим, агропромышленным и инфраструктурным компаниям
- **Гипотеза №2** – игнорирование эффектов “заражения” предприятий через канал коммерческого кредитования влечет за собой недооценку уровня их кредитного риска

Зависимая переменная – доля просроченной ссудной задолженности предприятий в кредитном портфеле российских банков, на начало месяца, %

Объясняющие макроэкономические переменные:

- базисные отраслевые индексы физического объема производства промышленной продукции (в сопоставимых ценах 2007 года)
- базисный индекс инвестиций в основной капитал нефинансовых предприятий (в сопоставимых ценах 2007 года)
- реальный эффективный курс рубля (цепной индекс)
- уровень безработицы в экономике, %
- средневзвешенная процентная ставка по кредитам предприятиям в рублях на срок до 1 года, %
- ИПЦ (произведение цепных приростов за последние 12 месяцев), %
- темп прироста среднего арифметического значения индекса цен на недвижимость на первичном и вторичном рынке жилья, %
- цена на нефть марки «Urals», долл./баррель

Объясняющие специфические (внутриотраслевые) переменные:

- среднемесячные фондовые отраслевые индексы ММВБ и РТС
- коэффициент рентабельности по отношению к выручке от реализации, %
- коэффициент рентабельности по отношению к затратам на производство, %
- коэффициент финансового рычага (левериджа), %

Источники эмпирических данных

- ✓ Сводная статистика российского банковского сектора, публикуемая на сайте ЦБ РФ (просроченная задолженность в разрезе отдельных отраслей экономики)
- ✓ Базы Единого архива экономических и социологических данных, Министерства экономического развития РФ (макроэкономические переменные)
- ✓ Данные Федеральной службы государственной статистики (внутриотраслевые переменные)
- ✓ 12 отраслей реального сектора экономики РФ (3 блока)
- ✓ *Формат данных* - ежемесячный
- ✓ *Период исследования*: 1 апреля 2009 года – 1 октября 2017 года (103 наблюдения для каждой отрасли)

Отрасли реального сектора экономики РФ

Код ОКВЭД	Описание
CA	добыча топливно-энергетических полезных ископаемых
DA	производство пищевых продуктов, включая напитки и табак
DD	обработка древесины и производство изделий из дерева
DE	целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность
DF	производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов
DG	химическое производство
DJ	металлургическое производство и производство изделий из металла
E	производство и распределение электроэнергии, газа и воды
F	строительство
G	оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования
I	транспорт и связь
K	операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг

Переменная	Среднее значение	Максимум	Минимум	Стандартное отклонение
Уровень безработицы, %	6.08	9.25	4.81	1.06
Ставка по рублевым ссудам, %	11.47	19.86	7.90	2.62
ИПЦ, %	8.76	16.93	3.66	3.47
Реальный эффективный курс рубля, индекс	1.00	1.13	0.86	0.03
Цена на нефть, \$/баррель	80.32	129.70	28.54	27.44
Темп прироста индекса цен на жилье, %	6.4	46.07	-9.53	10.74

	1	2	3	4	5	6
1. Уровень безработицы, %	1					
2. Ставка по рублевым ссудам, %	0.68	1				
3. ИПЦ, %	0.42	0.71	1			
4. Реальный эффективный курс рубля, индекс	0.74	-0.79	-0.64	1		
5. Цена на нефть, \$/баррель	-0.64	-0.76	-0.68	0.86	1	
6. Темп прироста цен на жилье, %	-0.32	-0.26	0.06	-0.45	0.59	1

Общая спецификация:

$$NPL_t = \alpha + \beta_1 NPL_{t-1} + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{j,t-n} + \varepsilon_t$$

Метод оценки / Коэффициенты	МНК	SUR
	CA	CA
Константа	0.596***	0.806***
Просрочка, %, лаг =1 месяц	0.744***	0.652***
Первая главная макрокомпонента, лаг = 3 месяца	-0.225***	-0.263***
Количество наблюдений	102	102
R ² скоррект.	0.782	0.775
P-значение Фишера	0.000	0.000
h-статистика Дарбина-Уотсона	2.435	2.282

Метод оценки / Коэффициенты	МНК		SUR	
	F	K	F	K
Константа	0.244	0.426***	0.331**	0.522***
Просрочка, %, лаг =1 месяц	0.983***	0.897***	0.975***	0.924***
Первая главная макрокомпонента, лаг = 3 месяца	-0.075*	-0.062***	-0.056	-0.055***
Первая главная отраслевая компонента, лаг = 3 месяца	-0.173**		-0.183***	
Количество наблюдений	102	102	102	102
R ² скоррект.	0.986	0.891	0.986	0.891
P-значение Фишера	0.000	0.000	0.000	0.000
h-статистика Дарбина-Уотсона	2.532	2.084	2.495	2.127

Результаты [2]

Метод оценки / Коэффициенты	MНК		SUR	
	DF	DJ	DF	DJ
Константа	0.136	0.828***	0.242	0.902***
Просрочка, %, лаг =1 месяц	0.952***	0.718***	0.950***	0.728***
Первая главная макрокомпонента, лаг = 6 месяцев	-0.056*	-0.040**	-0.058*	-0.042***
Первая главная отраслевая компонента, лаг = 6 месяцев		- 0.068*		- 0.059*
Количество наблюдений	102	102	102	102
R ² скоррект.	0.892	0.700	0.892	0.700
P-значение Фишера	0.000	0.000	0.000	0.000
h-статистика Дарбина-Уотсона	2.156	2.340	2.151	2.362

Метод оценки / Коэффициенты	MНК			SUR		
	DG	DD	DE	DG	DD	DE
Константа	0.576***	0.372**	0.708**	0.634***	0.420*	0.829*
Просрочка, %, лаг =1 месяц	0.714***	0.965***	0.917***	0.754***	0.978***	0.925***
Первая главная макрокомпонента, лаг = 6 месяцев	-0.081***			-0.123***		
Вторая главная макрокомпонента, лаг = 6 месяцев	-0.234***			-0.206***		
Первая главная отраслевая компонента, лаг = 6 месяцев	-0.195***	-0.139**	-0.102**	-0.208***	-0.113**	-0.107**
Количество наблюдений	102	102	102	102	102	102
R ² скоррект.	0.795	0.930	0.898	0.782	0.929	0.898
P-значение Фишера	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
h-статистика Дарбина-Уотсона	1.784	2.019	1.569	1.680	2.037	1.581

Результаты [3]

Метод оценки / Коэффициенты	МНК		SUR	
	DA	E	DA	E
Константа	1.401***	0.133*	1.545***	0.227***
Просрочка, %, лаг =1 месяц	0.826***	0.935***	0.833***	0.893***
Первая главная макрокомпонента, лаг = 9 месяцев	0.086***	-0.034**	0.078***	-0.038**
Первая главная отраслевая компонента, лаг = 9 месяцев	- 0.065**		- 0.058**	
Количество наблюдений	102	102	102	102
R ² скоррект.	0.882	0.895	0.882	0.893
P-значение Фишера	0.000	0.000	0.000	0.000
h-статистика Дарбина-Уотсона	2.198	1.815	2.208	1.712

Метод оценки / Коэффициенты	МНК		SUR	
	G	I	G	I
Константа	0.467***	0.596***	0.582***	0.663***
Просрочка, %, лаг =1 месяц	0.951***	0.818***	0.936***	0.828***
Первая главная макрокомпонента, лаг = 9 месяцев	0.050*	- 0.056***	0.089***	- 0.069***
Вторая главная макрокомпонента, лаг = 9 месяцев		0.110***		0.102***
Первая главная отраслевая компонента, лаг = 9 месяцев	- 0.045*	- 0.165***	- 0.025	- 0.149***
Количество наблюдений	102	102	102	102
R ² скоррект.	0.986	0.983	0.986	0.983
P-значение Фишера	0.000	0.000	0.000	0.000
h-статистика Дарбина-Уотсона	2.287	2.768	2.230	2.775

Обобщение результатов исследования

❖ Оптимальная глубина лага опережения объясняющих факторов для предприятий реального сектора экономики составляет:

❑ 1 квартал – для отраслей сырьевого и инвестиционного блоков

❑ 2 квартала – для сегмента производства конструкционных материалов

❑ 3 квартала – для отраслей агропромышленного и инфраструктурного блоков

❖ Индивидуальные отраслевые спецификации, полученные в рамках применения SUR-подхода, отличаются более высокими значениями констант в сравнении с их аналогами, оцененными с применением стандартного МНК

- ❖ Механизм передачи внешних кризисных импульсов, провоцирующих рост проблемной банковской задолженности, действует в направлении от предприятий, занимающихся добычей природных ресурсов и удовлетворением инвестиционного спроса, к компаниям, осуществляющим производство конструкционных материалов и выпуск товаров конечного потребления
- ❖ Система взаимного коммерческого кредитования фирм способствует распространению эффекта “заражения” избыточным кредитным риском между отраслями в периоды экономических кризисов
- ❖ Изначально выдвинутые исследовательские гипотезы нашли свое эмпирическое подтверждение



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Спасибо
за внимание!